VISAGE IMAGING®
Visioneering Science for Life

Online-Hilfe

Visage® 7

CE 1275

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 93/42/EWG des Rates über Medizinprodukte ist diese Software CE-konform und gilt als Medizinprodukt der Klasse IIa.

Alle Produktbezeichnungen und Firmennamen sind Marken oder eingetragene Marken der entsprechenden Firmen.

Einige der hier beschriebenen Spezifikationen sind möglicherweise nicht in allen Ländern verfügbar. Bitte wenden Sie sich an die für Sie zuständige Vertretung, um die aktuellsten Informationen zu erhalten.

Vorsicht

Gemäß US-amerikanischem Bundesgesetz dürfen die hier beschriebenen Geräte nur an Ärzte oder von ihnen beauftragte Personen verkauft werden

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Hersteller

Visage Imaging GmbH
Lepsiusstraße 70
12163 Berlin, Germany
Telefon: +49 30 700968-0
Email: info@visageimaging.com

Vertrieb USA

Visage Imaging, Inc.
12250 El Camino Real, Suite 230
San Diego, CA 92130, USA
Telefon: +1 858 345-4410
Gebührenfrei: +1 888 998-4724

Australian Sponsor

Pro Medicus Limited
450 Swan St
Richmond VIC 3121, Australia
Telefon: +61 3 9429 8800

Ansprechpartner für Support und Sicherheitsfragen

Telefon: +49 30 700968-30
Email: support@visageimaging.com

Besuchen Sie uns auf unserer Website: www.visageimaging.com. Dort finden Sie eine Aufstellung unserer Niederlassungen weltweit.

Visage Imaging ist eine Tochtergesellschaft im Alleinbesitz von Pro Medicus Ltd. www.promedicus.com.

Copyright © Visage Imaging GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Dokumentversion 09.00

Inhaltsverzeichnis

Zweckbestimmung, Datensicherheit und Systemanforderungen 9

Zweckbestimmung 9

Datenschutz und Datensicherheit 10

Systemanforderungen 10

Symbole auf der Verpackung 11

System- und Workflow-Überblick 13

Die wichtigsten Merkmale von Visage 7 13

Workflow-Übersicht 14

Studienliste 15

Suchmaske 16
- Filter- und Suchkriterien 16
- Suche starten oder zurücksetzen 18
- Suchvoreinstellungen 18

Studienliste 20
- Informationen in der Studienliste 20
- Vorschaubereich 21

Daten aus der Studienliste laden 22

Sitzungen 23

Datenverwaltung 25
- Importieren und exportieren von Studien (externe Medien) 25
- Studien holen und versenden (DICOM-Netz) 27
- Dateien an Studien anfügen 28
- Zugriffsrechte auf Patientendaten ändern 29
- Studien löschen oder vor dem Löschen schützen 29

Schulungs- und Besprechungsdaten verwalten 30
Studienlabels 30
Anonymisierte Schulungsdaten erzeugen 31
Fälle zu anderen Zwecken anonymisieren 32

Patientensuche 33

Suchmaske 33

Ergebnisliste 34

Ansichtsfenster 37

Protokolle 38

Bildfenster und Layouts 39
Werkzeugleiste Layouts 39
Bereich mit Miniaturbildern 40
Steuerelemente für Bildfenster 42
Navigations- und Anzeigeoptionen für Volumendatensätze 42
Bildtext und Warnhinweise 45

Werkzeuge 47
Grundlegende Navigations- und Bilddarstellungswerkzeuge 48
Standardnavigation 48
Zoom 49
Verschieben 49
Invers (.) 50
Kantenverstärkung 50
Werkzeuge zur Fensterung 51
Fensterung 51
Automatische Fensterung in der ROI 52
Voreingestellte Fensterwerte anzeigen 52
Aktuelle Fensterwerte als Presentation State speichern 53
Werkzeuge zum Anpassen der Anzeigegröße 53
Optimale Breite/Höhe, Optimale Breite, Optimale Höhe 53
Zoom 100% 53
Lupe 54
Werkzeuge zum Drehen und Spiegeln von Bildern 54
Drehen im Uhrzeigersinn, Drehen gegen Uhrzeigersinn 54
Horizontal spiegeln, Vertikal spiegeln 55
Drehung in der Ebene 55
Werkzeuge zum Blättern in Bildstapeln 55
Schichten blättern 55
Schichten beim Blättern überspringen 57
Kontinuierlich Blättern 57
Eine Seite blättern (Mausrad-Modus) 58

Erste Schicht (Pos1), Vorherige Schicht (↑), Nächste Schicht (↓), Letzte Schicht (Ende) ... 58
Vorherige dicke Schicht (Bild ↑), Nächste dicke Schicht (Bild ↓) ... 58
Abspielen/Anhalten ... 59
Multiframe-Bilder in einer Kachel anzeigen ... 59
Werkzeuge zum Blättern in Datensätzen ... 60
Vorherige Studie, Nächste Studie ... 60
Vorheriger Volumendatensatz (Strg/Cmd ←), Nächster Volumendatensatz (Strg/Cmd →) ... 61
Vorherige Bildgruppe, Nächste Bildgruppe ... 61
Vorherige Phase (←), Nächste Phase (→) ... 61
Vorherige Studie in Studienliste, Nächste Studie in Studienliste ... 61
Werkzeuge zur Workflow-Integration ... 62
Studienverwaltung ... 62
Sitzung beenden ... 62
Diktat starten/anhalten ... 62
Diktat zurücksetzen ... 63
Zur nächsten Studie gehen ... 63
Zur nächsten Studie springen ... 63
Berichte und gescannte Dokumente ... 63
Arbeitsliste anzeigen ... 63
Zuweiser-Daten ... 64
Werkzeuge zur Verknüpfung von Bildfenstern ... 64
Verknüpfung ein-/ausschalten ... 64
Aktuelle Position verknüpfen ... 65
Bildfenster-Verknüpfung zurücksetzen ... 65
Bildfenster automatisch verknüpfen ... 65
Automatische Bildfensterregistrierung ... 66
Anzeigeeigenschaften verknüpfen ... 66
Blättern verknüpfen ... 66
Bildfenster-Verknüpfung bearbeiten ... 68
Werkzeuge zum Bearbeiten von Gruppen ... 71
Werkzeuge für Annotationen und Messungen ... 73
Pfeil-/Text-Annotation (N) ... 73
Kreisförmige Annotation ... 74
Distanz (D) ... 75
Distanzen senkrecht zueinander ... 75
Bild kalibrieren ... 76
Winkel ... 77
Winkel (zwei Linien) ... 78
Distanzverhältnis ... 79
Vertikaler Abstand ... 80
Wirbelkörper / Bandscheiben annotieren ... 80
Cobb-Winkel messen ... 82
Elliptische ROI ... 83
Kreisförmige ROI ... 83
Kugelförmige ROI ... 84
Punktförmige ROI, Pixelwert ... 84
Freihand 2D ROI ... 85
Freihand 3D ROI ... 86
Alle Messungen/Annotationen löschen ... 87
Werkzeuge zum Erzeugen von Schnappschüssen ... 88
Schnappschuss aktives Bildfenster (S) ... 88

Schnappschuss aller Bildfenster (Umschalt-Taste + S) ... 88
Kombinierter Schnappschuss aller Bildfenster (Alt + S) ... 88
Werkzeuge zum Erzeugen von Ansichten ... 89
Ansicht merken (K) ... 89
Ansicht löschen ... 89
Vorherige Ansicht, Nächste Ansicht ... 89
Werkzeuge zur Navigation in 3D ... 90
3D Drehen ... 90
Bildorientierung zurücksetzen ... 91
Ansichten Anterior (A), Posterior (P), Links (L), Rechts (R), Kranial (H), Kaudal (F) ... 91
Fadenkreuz positionieren ... 91
Triangulation ... 92
Ansicht zentrieren ... 92
Werkzeuge zum Beschneiden von Bildern ... 93
Volumen einschränken ... 93
Slab ausschneiden ... 94
Entlang schräger Ebene schneiden ... 94
Ecke wegschneiden ... 95
Werkzeuge zur Registrierung und zur Darstellung von primärem Datensatz und Overlay-Datensatz ... 96
Manuelle Registrierung ... 96
Bilder zentrieren ... 96
Automatische Registrierung ... 97
Registrierung zurücksetzen ... 97
Registrierung übernehmen ... 97
Bildfenster-Objekte (Primär), Bildfenster-Objekte (Overlay) ... 98
Werkzeuge zur Auswertung von Zeitreihen ... 98
Zeit-Dichte-Analyse ... 98
Referenzphase subtrahieren ... 99
Werkzeuge zum Betrachten von Mammographie-Studien ... 99
Quadrantennavigation ... 99
Lupen ... 100
Werkzeuge zur Datenverwaltung ... 100
Dialog Studieninformationen ... 100
Structured Reports ansehen ... 101
Berichte ansehen (RIS) ... 101
Berichte ansehen (PACS) ... 101
Beste Bildqualität ... 101
Labels zuordnen und verwalten ... 102
Werkzeuge zum Drucken von DICOM-Daten ... 103
Werkzeuge zum Ein- und Ausschalten von Bildtext und Grafikanzeige ... 104
Werkzeuge zur Durchführung von Qualitätssicherung in Bildern ... 107
Permanentes Textlabel ... 107
Geändertes Bild speichern ... 108

Werkzeugkarten ... 109
Vorlagen ... 110
3D-Farbpalette ... 111
Anzeige ... 114

Film ... 115
Werteprofil ... 119

Komplexe Werkzeuge und Applikationen ... 120
Werkzeug und Werkzeugkarte Reformatierung ... 120
Stapelreformatierung ... 120
Reformatierung gedreht ... 122
Bilder speichern, verschicken und exportieren ... 124
Werkzeuge und Werkzeugkarten zur 3D-Segmentierung ... 126
Werkzeuge zur automatischen Entfernung von Strukturen ... 126
Werkzeugkarte Knochenentfernung ... 127
Werkzeug Beschneiden (Freihand) ... 128
Werkzeugkarte Bearbeiten ... 129
Werkzeugkarte Strukturen ... 132
Werkzeugkarte Statistik ... 136
Werkzeuge und Werkzeugkarte zur Gefäßanalyse ... 137
Kurvendefinition und Gefäßverfolgung ... 138
Ansicht Gekrümmter Schnitt ... 140
Ansicht Lumen und Ansicht Querschnitt ... 141
Herzauswertungen in CT-Studien ... 143
Werkzeugkarte LV-Analyse ... 143
Werkzeugkarte LV-Ergebnis ... 144
Werkzeugkarte Kalzium ... 145
Werkzeuge und Werkzeugkarte Perfusionsanalyse Gehirn ... 146
Werkzeugleiste Perfusionsanalyse Gehirn ... 146
Werkzeugkarte Perfusionsanalyse Gehirn ... 148
Auswerten von Läsionen und die Werkzeugkarte SUV ... 150
Werkzeugkarte SUV ... 150
Werkzeug Läsionen und Werkzeugkarte Läsionen ... 151

Fenster Export ... 155

Schnappschüsse ... 155

Berichte ... 158
Einfache Berichterstellung ... 158
Berichterstellung mit Versionskontrolle ... 159
Berichtvorlagen erstellen ... 162

Qualitätssicherung ... 163

Suchmaske ... 163
Filter- und Suchkriterien ... 164
Suche starten oder zurücksetzen ... 165
Suchvoreinstellungen ... 166

Durchgeführte Untersuchungen und geplante Untersuchungen 168
Informationen in der Liste der durchgeführten Untersuchungen 168
Informationen in der Liste der geplanten Untersuchungen 169
Organisieren und Umsortieren von Untersuchungslisten 170

Qualitätssicherungsaufgaben 171
Qualitätssicherung mit RIS 171
Qualitätssicherung ohne RIS 172

Visage 7-Client konfigurieren 175

Grundeinstellungen 175
Dialogfeld Passwort ändern 175
Alle Warnungen zurücksetzen 176
Darstellung 176
Streaming-Kompression 176
Dialogfeld Monitorkonfiguration 177
Dialogfeld Rendering-Einstellungen 179
Dialogfeld Voreingestellte Fensterung konfigurieren 180
Dialogfeld Tastenkürzel konfigurieren 181
Dialogfeld Werkzeugauswahl konfigurieren 183

Eigenschaften und Protokolle 184
Dialogfeld Eigenschaften 184
Automatisches Laden von Vorstudien 186
Automatisches Laden von Vorstudien konfigurieren 186
Regeln für das automatische Laden von Vorstudien bearbeiten 186
Protokolle bearbeiten und neue Protokolle erzeugen 188
Einfache Protokollbearbeitung 188
Dialogfeld Protokolle 189
Protokollbearbeitung für Fortgeschrittene 191
Dialogfeld Layoutbearbeitung 193
Dialogfeld Bildzuordnung 194
Dialogfeld Protokoll speichern 195
Dialogfeld Bedingungen bearbeiten 198

Zweckbestimmung, Datensicherheit und Systemanforderungen

Visage 7 ist ein Programm zum Betrachten medizinischer Bilder, welches vollständig auf effizienter Thin-Client-Streaming-Technologie beruht. Das Programm ist flexibel skalierbar und damit sowohl für eine einzelne radiologische Praxis, als auch für große, verteilte Unternehmen im Gesundheitswesen geeignet. Es ermöglicht effiziente Bildbetrachtung und Bildbearbeitung sowie die Archivierung großer Bilddatenmengen, wie zum Beispiel Dünnschicht-Volumendaten der Modalitäten CT, MR, PET-CT und anderer 3D-Modalitäten.

Zweckbestimmung

Visage 7 ist ein System zur Verteilung, Betrachtung, Bearbeitung und Archivierung von medizinischem Bildmaterial im Gesundheitswesen. Der Visage 7-Server erhält über Netz Bilddaten im DICOM-Format. Dies ermöglicht einen universellen Anschluss an Archive, Modalitäten und Arbeitsplätze. Die von Visage 7 unterstützten Modalitäten finden Sie im DICOM Conformance Statement.

Neben den allgemeinen Werkzeugen zur Bildinterpretation und Bildbearbeitung stellt Visage 7 spezifische Werkzeuge für eine Reihe klinischer Applikationen zur Verfügung, und zwar für:

- CT-/MR-Angiografie, z. B. zur Gefäßanalyse und zur Planung von Stents
- Kardiologie, mit Werkzeugen für Calcium Scoring (Koronarkalkquantifizierung) und funktionale Auswertungen von CT-Daten des Herzens
- Neuroradiologie, mit Werkzeugen für Perfusionsanalyse für CT- und MR-Bilddaten des Gehirns
- Onkologie, mit Werkzeugen für SUV-Analyse und Markierung und Auswertung von Läsionen

Visage darf nur von entsprechend ausgebildeten und eingewiesenen medizinischen Fachkräften genutzt werden. Die Software kann den Arzt und/oder medizinisches Fachpersonal bei der Erstellung Ihrer eigenen Diagnosen zu medizinischen Fragestellungen unterstützen. Die letztendliche Entscheidung über die Diagnose trifft der Arzt oder das medizinische Fachpersonal jedoch eigenverantwortlich. Zwar ist die Software aufgrund der Web-Client- und Thin-Client-Technologie auf einer Vielzahl von Hardware-Plattformen lauffähig, doch muss der Benutzer für Diagnosezwecke sicherstellen, dass die Anzeigegeräte, auf denen die Bilder befundet werden, den aktuellen Anforderungen bezüglich diagnostischer Qualität sowie aktuell gültigen Gesetzen entsprechen.

Zur Primärdiagnose in der Mammographie sind lediglich DICOM-Bilder und FDA-zugelassene Monitore zu verwenden. Außerdem dürfen nur unkomprimierte oder verlustfrei komprimierte Bilder herangezogen werden.

Datenschutz und Datensicherheit

Patientendaten unterliegen dem Datenschutz. Benutzer müssen daher sicherstellen, dass die national geltenden gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden. Visage 7 bietet ein breites Spektrum umfangreicher Sicherheitsmechanismen, die Ihnen helfen, für Datenschutz und Datensicherheit zu sorgen. Auf der Administrationsplattform kann der Systemadministrator außerdem die Audit-Trail-Option aktivieren. Damit unterstützt das System die strengen Anforderungen an Patientendatenschutz und Datensicherheit der US-amerikanischen Gesetzgebung.

Vorsicht

Es ist aus Sicherheitsgründen nicht gestattet, Änderungen am Produkt und dessen Datenbank vorzunehmen. Zuwiderhandlung führt zum Verlust aller Garantieleistungen und stellt unter Umständen eine Verletzung einschlägiger Gesetze dar.

Systemanforderungen

Bei Visage 7 liegen alle Bilddaten die ganze Zeit über auf dem Server. Benutzer greifen von Ihren Radiologiearbeitsplätzen, Arbeitsplatzrechnern oder Laptops direkt auf die Daten auf dem Server zu. Die Bilddaten müssen dabei nicht zum Client-Computer geschickt werden. Statt dessen verwendet Visage 7 eine Technologie, die **Thin-Client-Streaming** oder **Thin-Client-Computing** genannt wird. Alle Bildbearbeitungsaufgaben (2D, 3D und 4D) werden auf dem Server ausgeführt.

Als Server-Hardware dienen Standardserverplattformen, die jedoch im Einzelfall von Visage Imaging freigegeben werden müssen. Bitte wenden Sie sich bezüglich einer detaillierten Hardware- und Softwarespezifikation für Server an Ihren Vertriebspartner.

Client-Computer müssen weder große Datenmengen speichern, noch müssen sie tatsächliche Bildbearbeitungsaufgaben durchführen. Daher sind die Systemanforderungen für Visage 7-Client-Computer bezüglich Hauptspeicher, Grafikkarte, und Rechenleistung minimal. Der Visage 7-Client kann daher auf praktisch allen Standard-Computern oder Standard-Laptops mit Netzanbindung installiert werden. Visage 7 unterstützt alle neueren Versionen von Windows® und Mac OS. Mit Visage 7 können Mac- und Windows-Benutzer in einer vollständig integrierten Umgebung und einem voll integrierten Workflow zusammenarbeiten.

Detaillierte Systemanforderungen finden Sie in den Release Notes, welche Sie auf der Download-Seite Ihres Visage 7-Servers finden.

Symbole auf der Verpackung

Diese Symbole auf der Verpackung vermitteln Informationen, die wichtig sind für den korrekten Gebrauch des Produkts.

Zerbrechlich

Vor Nässe schützen

Vor Hitze und radioaktiven Quellen schützen

Grenzen des Temperaturbereichs

Bedienungsanleitung lesen

Vorsicht, Begleitdokumente lesen

Herstellungsdatum (JJJJ)

Hersteller

CE-Kennzeichen mit Referenznummer der benannten Stelle (LGA Intercert)

SN

Seriennummer

REF

Referenznummer

System- und Workflow-Überblick

Visage 7 ist eine skalierbare Lösung zur Primärdiagnose, Bilddarstellung, Bildverteilung und -archivierung. Alle Funktionen sind in einer einzigen Client-Software-Anwendung integriert, welche Zugriff auf native Dünnschichtbilder ebenso ermöglicht wie 3D- und 4D-Nachverarbeitung. Visage 7 basiert vollständig auf Client-Server-Streaming-Technologie. Dabei ist die gesamte Funktionalität überall im unternehmensweiten Netz oder über Internet verfügbar. Bei der Thin-Client-Lösung Visage 7 gibt es keine Wartezeiten für das Kopieren von Daten auf den Client-Computer, da alle 3D-Nachverarbeitungsschritte und Berechnungen auf dem Server ausgeführt werden.

Die wichtigsten Merkmale von Visage 7

Visage 7 ist eine archivunabhängige Lösung zur diagnostischen und klinischen Bildbetrachtung, die für alle Modalitäten umfangreiche Bildbetrachtungsworkflows anbietet.

- **Allgemeine Bildbetrachtung**

  Eine Thin-Client-Anwendung für die Befundung aller Bildtypen von konventionellen Röntgenbildern bis zu CT-Bildern des Herzens.

- **Native Dünnschichtbilder und 3D-Bildbearbeitung**

  Nahtlos integrierte multiplanare Rekonstruktion, Volumen-Rendering-Technik, und Analyse von Volumendaten.

- **Hochentwickelte klinische Anwendungen**

  Die Software unterstützt ein breites Spektrum an Modalitäten, inklusive CT- und MR-Angiografie, CT-Herzuntersuchungen, Neuroradiologie und Onkologie.

- **Verteilter Workflow und Archivierung**

  Schneller, einheitlicher Fernzugriff auf verschiedene Speicherorte, ohne dass Daten dabei repliziert werden.

- **Natives Windows und Mac Client OS**

  Windows- und Mac-Nutzer sind nahtlos in einen gemeinsamen Workflow und auf einer gemeinsamen IT-Plattform integriert.

- **Leichte Skalierbarkeit**

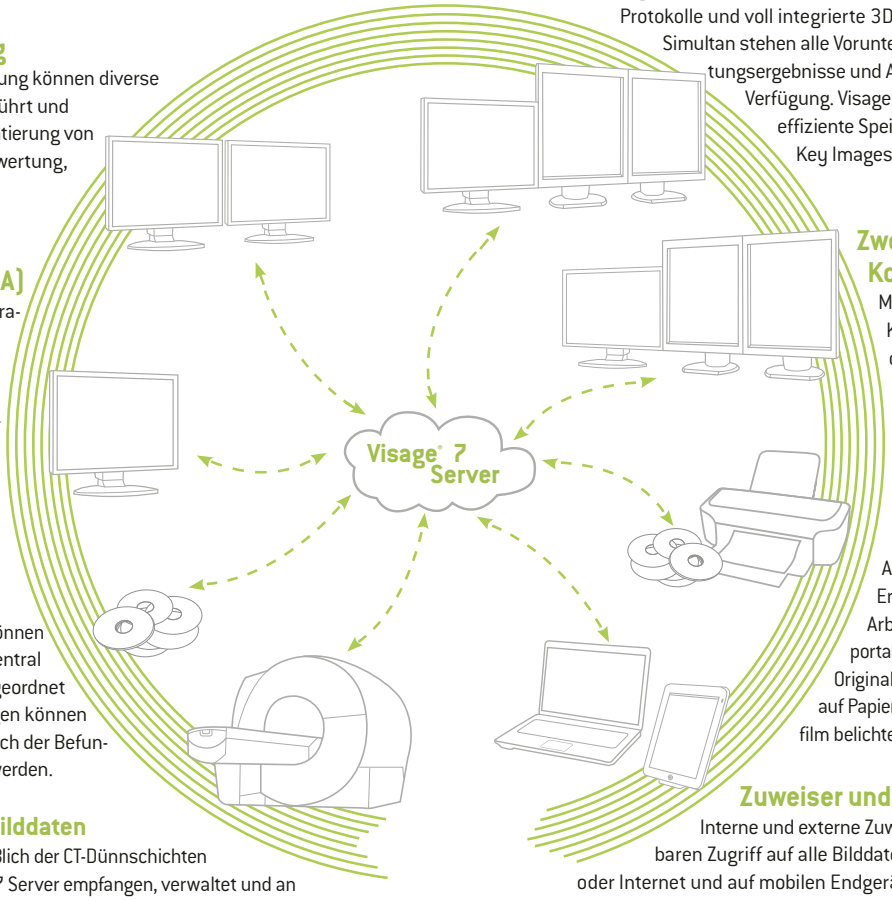
  Durch die vollständig skalierbare, verteilte Thin-Client-Architektur ist es einfach, neue Modalitäten, Benutzer und Standorte einzubinden.

- **Funktionen und Benutzerebenen**

  Die meisten Funktionen und Werkzeuge können für jede Benutzerebene individuell ein- oder ausgeschaltet werden. Über Benutzerebenen können Rollen definiert werden, wie zum Beispiel die Rolle *Zuweisender Arzt*, dem dann das Fenster **Patientensuche** anstelle der **Studienliste** angeboten wird. Außerdem können einzelne Werkzeuge für jede Benutzerebene einzeln aktiviert oder deaktiviert werden.

Workflow-Übersicht

Visage 7 bietet alle Vorzüge eines flexiblen, dem aktuellen Stand der Technik entsprechenden PACS mit hochentwickelter 2D-, 3D- und 4D-Bildgebung. Effiziente Interpretation der Bilddaten ist bei dieser Lösung von zentraler Bedeutung. Alle Daten bleiben die ganze Zeit über auf dem Server und Client-Computer nutzen Thin-Client-Technologie, um auf diese Daten zuzugreifen.



Primärbefundung

Die Befundung wird durch extrem schnelle Ladezeiten, flexible Hänge-Protokolle und voll integrierte 3D-Navigation unterstützt. Simultan stehen alle Voruntersuchungen, Nachverarbeitungsergebnisse und Auswertungswerkzeuge zur Verfügung. Visage ermöglicht das direkte und effiziente Speichern und Versenden von Key Images und Ergebnissen.

Bildnachverarbeitung

Vor oder während der Befundung können diverse Verarbeitungsschritte ausgeführt und gespeichert werden (Segmentierung von Knochen, volumetrische Auswertung, Perfusionsanalyse, etc.).

Zweitbefundung, Demo, Konferenz

Mehrere Radiologen und Kliniker können gleichzeitig oder nacheinander auf die zentral gespeicherten Bilddaten und Ergebnisse zugreifen.

Qualitätssicherung (QA)

Berechtigte Nutzer (Administratoren) können die Zuordnung der Bilder zu Untersuchungen und Patienten verifizieren bzw. korrigieren. Ausgewählte Bilddaten können korrigiert und bei Bedarf gelöscht werden.

Transfer auf CD, Papier, Film

Ausgewählte Bilddaten und Ergebnisse können von jedem Arbeitsplatz aus auf CD oder portable Medien transferiert werden. Original- und Ergebnisbilder können auf Papier gedruckt oder auf Röntgenfilm belichtet werden.

Import von Voruntersuchungen

Externe Voruntersuchungen können von jedem Arbeitsplatz aus zentral eingespielt und Patienten zugeordnet werden. Die Voruntersuchungen können wahlweise archiviert oder nach der Befundung automatisch gelöscht werden.

Zuweiser und Web-Zugriff

Interne und externe Zuweiser erhalten unmittelbaren Zugriff auf alle Bilddaten und Befunde via Intra- oder Internet und auf mobilen Endgeräten. Display-Protokolle, Funktionsumfang und Zugriffsrechte sind je nach Benutzertyp frei konfigurierbar.

Empfang der Original-Bilddaten

Sämtliche Bilddaten einschließlich der CT-Dünnschichten werden vom zentralen Visage 7 Server empfangen, verwaltet und an ausgewählte Ziele (Archiv, Backup, andere Standorte) weitergeleitet. Je nach Konfiguration dient Visage als Archiv oder als temporärer Speicher (Cache) für den effizienten Zugriff auf große Datenmengen.

Studienliste

Sie nutzen die **Studienliste**, um nach Patienten- und Studiendaten zu suchen. Hier wählen Sie die Bilder aus, die Sie befunden möchten, und von hier aus laden Sie sie in ein Ansichtsfenster.

Hinweis

Wenn Ihr Visage 7 in eine andere klinische Anwendung integriert ist, wie zum Beispiel in ein Pro Medicus RIS, dann kann es sein, dass die **Studienliste** nicht angezeigt wird. Statt dessen nutzen Sie dann die Arbeitsliste des RIS, um Daten von dort aus direkt nach Visage 7 zu laden.

Wenn das Fenster **Studienliste** in Visage 7 angezeigt wird, dann denken Sie daran, dass die **Studienliste** keine Arbeitsliste ist. Eine Arbeitsliste würde Fälle und Aufgaben vorauswählen und einem Benutzer die Fälle anbieten, die als Nächstes für ihn zur Bearbeitung anstehen. Im Gegensatz dazu gibt die **Studienliste** einen Überblick über alle Daten, die auf dem Visage 7-Server oder auf verbundenen Netzknoten gespeichert sind. Diese Listen durchsuchen Sie dann nach der Studie oder den Serien, die Sie als Nächstes befunden möchten.

In den folgenden Abschnitten erfahren Sie mehr über die **Studienliste** und darüber, wie Sie hier Daten laden und Aufgaben der Datenpflege durchführen.

- *Suchmaske*
- *Studienliste*
- *Daten aus der Studienliste laden*
- *Sitzungen*
- *Datenverwaltung*

Suchmaske

Bevor Sie beginnen, Filter- und Suchkriterien für eine Datenbankabfrage einzugeben, wählen Sie den Reiter der Datenbank, die Sie durchsuchen möchten. Abfragen beziehen sich immer nur auf die Datenbank, dessen Registerkarte gerade im Vordergrund angezeigt ist.

Tipp

Wenn Sie einen Namen oder eine Nummer nicht mehr genau wissen, dann können Sie beim Suchen Platzhalter verwenden. Geben Sie zum Beispiel `Mil` ein, um nach *Miller, Milford* oder *Miltner* zu suchen, oder geben Sie `*mil` ein, um all diese und außerdem *Hamilton* zu finden, oder tippen Sie `AB??34` im Feld Patienten-ID, um *AB1234, AB0034* und *AB11345678* zu finden.

Auch wenn Sie Platzhalter verwenden, sollten Sie Ihre Suche immer so präzise wie möglich formulieren. Sehr allgemein gehaltene Suchen können sehr lange Ergebnislisten liefern, in denen Sie viel blättern müssen.

Filter- und Suchkriterien

Verwenden Sie die folgenden Filter- und Suchkriterien, um nach Studiendaten zu suchen.

Patient

Geben Sie hier den Namen, das Geburtsdatum oder die ID des Patienten ein, nach dem Sie suchen. Wenn Sie sich nicht mehr genau an den Namen, ein Datum, oder eine Zahl erinnern, dann verwenden Sie Platzhalter.

Bei häufig vorkommenden Namen kann es nützlich sein, auch den Vornamen oder einen anderen Teil des Namens für die Suche mit heranzuziehen. Für eine solche Suche müssen Sie wissen, wie Patientennamen in der Datenbank gespeichert sind.

```
Familienname Vorname ZweiterVorname Titel Namenszusatz
```

Das folgende Beispiel sucht nach Vorname, Nachname und Titel.

```
Doe John*Dr.
```

Datum

Klicken Sie auf das Feld **Datum** und wählen Sie aus, ob Sie nach **Studiendatum** oder **Einspieldatum** suchen möchten. Das **Einspieldatum** ist das Datum an dem die Studie von der Modalität oder vom Archiv an den Server übertragen wurde.

Von ... **Bis** gibt einen Zeitraum an. Geben Sie ein Datum im Format JJJJ-MMM-TT ein, oder klicken Sie auf die Schaltfläche rechts neben dem Datumsfeld und wählen Sie im Kalender ein Datum aus.

Verwenden Sie die Schaltflächen **Heute**, **Gestern**, **1 Woche**, **2 Wochen**, um häufige Suchzeiträume schnell und im korrekten Format einzutragen.

Modalität

Wählen Sie die Kontrollkästchen all der Modalitäten an, nach deren Studien Sie suchen möchten:

CT (Computertomografie), **MR** (Magnetresonanztomografie), **PT** (Positron-Emissions-Tomografie, PET), **US** (Ultraschall), **CR** (Computerradiografie), **DX** (Digitale Radiografie), **MG** (Mammographie), **XA** (Röntgenangiografie).

-Oder-

Geben Sie im Feld **Andere** Modalitätenkürzel ein. Trennen Sie mehrere Modalitäten mit Leerzeichen, zum Beispiel `CT PT MR`.

Felder

Hier können Sie aus den DICOM-Daten einer Studie zwei weitere Suchkriterien auswählen.

Klappen Sie mit dem Doppelpfeil eine Liste mit allen Kriterien auf und wählen Sie ein Kriterium aus.

Geben Sie dann im Eingabefeld unter dem ausgewählten Kriterium ein, wonach Sie suchen. Denken Sie daran, dass Sie Platzhalter verwenden können.

-Oder-

Klicken Sie auf die Schaltfläche neben dem Eingabefeld, um eine Auswahlliste zu öffnen.

Wählen Sie ein Suchkriterium aus.

Studienlabels

Wenn Sie sogenannte Label verwenden, um Ihre Studien zu verwalten, dann können Sie in der **Studienliste** nach Studien mit bestimmten Labels suchen.

Öffnen Sie die Liste aller verfügbaren Labels und wählen Sie eines aus.

-Oder-

Geben Sie das Label ein, nach dem Sie suchen, oder definieren Sie eine kombinierte Suche.

`Label_A Label_B` - sucht nach allen Studien die **entweder** mit Label_A **oder** mit Label_B gekennzeichnet sind.

`Label_A +Label_B` - sucht nach allen Studien die **sowohl** mit Label_A **als auch** mit Label_B gekennzeichnet sind.

`Label_A -Label_B` - sucht nach allen Studien die Label_A **aber nicht** mit Label_B gekennzeichnet sind.

Beachten Sie, dass Sie in der **Studienliste** nicht nur nach Labels suchen können, sondern Studien auch Label zuweisen können. Verwenden Sie dazu **Studienlabels** im Kontextmenü. Gehen Sie dabei genauso vor, wie wenn Sie Label zuweisen während Sie Bilder befunden. Siehe *Labels zuordnen und verwalten*, Seite 102.

Studienstatus

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Studienstatus** und wählen Sie dann im Dialogfeld **Studienstatus** einzelne Status aus.

Beachten Sie bitte: nach **Befundungsstatus** zu suchen ist nur dann sinnvoll, wenn die Modalitäten, die die Daten an den Visage 7-Server schicken, diese Kennung setzen. In Visage 7 können Sie den Befundungsstatus von Studien nicht setzen oder bearbeiten.

Wenn Sie in Ihrer Suche einen Studienstatus angegeben haben, dann erscheint die Aufschrift der Schaltfläche ***Studienstatus*** kursiv und die Schaltfläche **Zurücksetzen** gleich daneben ist aktiv. Klicken Sie auf diese Schaltfläche **Zurücksetzen**, wenn Sie nur den Studienstatus zurücksetzen möchten, andere Suchkriterien aber nicht.

Suche starten oder zurücksetzen

Verwenden Sie die folgenden Schaltflächen, um eine Datenbankabfrage zu starten oder um Suchkriterien zurückzusetzen.

Klicken Sie auf **Suchen**, um die Suche anzustoßen.

Denken Sie daran, dass sich Abfragen immer nur auf die Datenbank beziehen, deren Registerkarte gerade im Vordergrund steht.

Klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um zur Suchvoreinstellung zurückzukehren (siehe *Voreinstellung definieren*, Seite 19). Ist keine Suchvoreinstellung definiert, dann löscht **Zurücksetzen** alle Suchkriterien.

Suchvoreinstellungen

Wenn Sie häufig dieselben Kombinationen von Suchkriterien verwenden, dann können Sie diese in einer Voreinstellung speichern. Ihre Voreinstellungen sind direkt über der Suchmaske zu sehen. Alle Voreinstellungen, die Sie definieren, stehen nur Ihrem eigenen Benutzerkonto zur Verfügung. Sie können Suchvoreinstellungen nicht öffentlich machen.

Tipp

Eine Suchvoreinstellung speichert sowohl Suchkriterien als auch die Darstellung der Studienliste und des Vorschaubereichs.

Schnelle Suche mit einer Voreinstellung

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche einer Voreinstellung, um deren Suchkriterien aufzurufen.

2. Je nachdem, wie Sie die Voreinstellung definiert haben, kann es sein, dass Sie nochmals auf **Suchen** klicken müssen.

Voreinstellung definieren

1. Geben Sie in der Suchmaske der **Studienliste** Suchkriterien ein.
2. Klicken Sie auf **Neue Voreinstellung**.

3. Geben Sie im Dialogfeld **Voreinstellung** einen Namen für die neue Suchvoreinstellung ein.
4. Wählen Sie **Standard**, wenn Sie diese Voreinstellung zum Standard erklären möchten.

   Siehe auch *Suche starten oder zurücksetzen*, Seite 18.

5. Wählen Sie **Automatische Abfrage**, wenn Sie möchten, dass das System nicht nur Ihre Suchkriterien einträgt, sondern die Suche auch sofort startet. Sie müssen dann nicht noch einmal auf **Suchen** klicken.

   -Oder-

   Wählen Sie **Standard** plus **Automatische Abfrage**, damit das System diese Suche jedes Mal automatisch startet, sobald Sie Visage 7 aufrufen.

6. Speichern Sie die Suchvoreinstellung.

Über der Suchmaske erscheint eine neue Schaltfläche mit der neuen Suchvoreinstellung.

Tipp

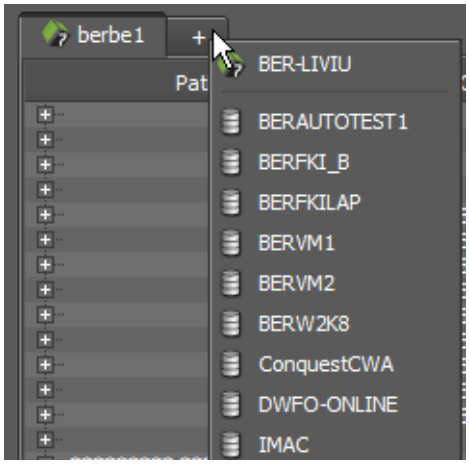
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der von Ihnen definierten Voreinstellungen. Es erscheint ein Kontextmenü, mit dessen Hilfe Sie Voreinstellungen verwalten können. Zum Beispiel können Sie Suchvoreinstellungen, die Sie nicht mehr benötigen, löschen.

Studienliste

Die Studienliste kann mehrere Registerkarten enthalten. Diese Registerkarten stehen für Visage 7-Server, verbundene DICOM-Knoten und externe Laufwerke.

Die Registerkarte ganz links zeigt Ihren eigenen Visage 7-Server, dieser wird auch als primärer Server bezeichnet.

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **+**, um eine Liste verfügbarer Server, Netzknoten und Laufwerke einzublenden.



   Server mit dem Visage 7-Logo stehen für Partnersysteme. Von Partnersystemen können Sie Daten genau so laden wie vom primären Server. Einträge ohne Visage 7-Logo sind DICOM-Knoten oder externe Laufwerke. Um von diesen Knoten oder Laufwerken Daten laden zu können, müssen Sie die Daten erst holen.

2. Wählen Sie einen Server, einen Netzknoten oder ein Laufwerk aus, um diesen Server, diesen Netzknoten oder dieses Laufwerk auf einer eigenen Registerkarte anzuzeigen.

Informationen in der Studienliste

Die Studienliste ist hierarchisch aufgebaut. Benutzen Sie die Schaltflächen **+/-** vor einem Eintrag, um den Eintrag auf- oder zuzuklappen.

Der besseren Übersichtlichkeit halber können Sie die Studienliste sortieren, indem Sie auf einen Spaltenkopf klicken. Klicken Sie ein zweites Mal, um die Sortierreihenfolge umzukehren.

Wenn eine Studie in der Studienliste ausgegraut erscheint, dann hat der Visage 7-Server noch nicht alle Bilder zu dieser Studie erhalten. Die Studie gilt daher als unvollständig. Ob Sie unvollständige Studien dennoch laden können, hängt von Ihrer Systemkonfiguration ab.

Patient	Name des Patienten.
Geburtsdatum	Geburtsdatum des Patienten.
Herausgeber	Die Institution, die die Patienten-ID erzeugt hat.
Patienten-ID	Identifikationsnummer des Patienten.
Untersuchungsnummer	Auftragsnummer des Patienten im KIS/RIS (Krankenhaus- oder Radiologieinformationssystem).
Modalität	Modalität oder Modalitäten, an denen der Patient untersucht wurde.
Bilder	Anzahl der Bilder in einer Studie oder Serie.
3D	Wenn es sich bei einer Serie um eine 3D-Serie handelt, dann finden Sie in dieser Spalte ein Kugelsymbol, was bedeutet, dass die Serie mindestens einen zusammenhängenden 3D-Volumendatensatz enthält.
	Eine grüne Kugel zeigt an, dass ein Volumendatensatz auf dem primären Server oder einem Partnersystem verfügbar ist.
	Eine gelbe Kugel zeigt an, dass das System gerade dabei ist, aus den Originalschichtbildern einen Volumendatensatz zu generieren.
Studien-/Serienbeschreibung	Beschreibungstext zu Studie oder Serie.
Studien-/Seriendatum	Datum und Uhrzeit, wann die Studie oder Serie durchgeführt wurde. Das Format ist JJJJ-MMM-TT und HH:MM:SS.
Name der Einrichtung	Name der Einrichtung oder der Abteilung wo die Untersuchung durchgeführt wurde.
Einspieldatum	Datum und Uhrzeit, wann die Studie oder Serie in dieser Datenbank abgespeichert wurde. Das Format ist JJJJ-MMM-TT und HH:MM:SS.

Vorschaubereich

Wenn Sie eine Serie oder einen Volumendatensatz auf dem primären Server (Registerkarte ganz links) auswählen, dann erscheint unterhalb der Studienliste ein Vorschaubild.

Das Vorschaubild ist das erste Bild einer Serie oder die mittlere Schicht eines Volumendatensatzes. Wenn Sie mehrere Serien auswählen, dann wird für jede Serie ein Vorschaubild angezeigt.

Vorschaubilder fenstern

Der besseren Übersichtlichkeit halber können Sie die Vorschaubilder fenstern.

1. Klicken Sie auf ein Vorschaubild.
2. Halten Sie die Maustaste gedrückt.
3. Ziehen Sie die Maus nach oben/unten oder nach links/rechts, um Bildhelligkeit und -kontrast zu verändern.

Größe des Vorschaubereichs verändern

Sie können die Größe des Vorschaubereichs auf Kosten der Studienliste verändern und umgekehrt.

Ziehen Sie die Trennlinie zwischen den beiden Bildschirmbereichen nach oben oder nach unten.

Einzelne Vorschaubilder können Sie nicht in der Größe verändern.

Daten aus der Studienliste laden

Nutzen Sie eine der folgenden Methoden, um Daten aus der Studienliste heraus zu laden.

Laden per Doppelklick

Um eine einzelne Studie, Serie oder einen einzelnen Volumendatensatz zu laden, doppelklicken Sie in der Studienliste einfach darauf.

Denken Sie aber daran, dass ein Doppelklick auf eine Studie, zu der es eine Sitzung gibt, die Sitzung und nicht die Originalbilder lädt. Siehe auch *Sitzungen*, Seite 23.

Laden mehrerer Studien, Serien oder Datensätze in eine Tab-Karte

1. Wählen Sie die Studien, Serien oder Volumendatensätze aus, die Sie laden wollen.

   Verwenden Sie die **Umschalt**-Taste oder die Taste **Strg** (Windows) oder **Cmd** (Mac), um mehrere Objekte gleichzeitig auszuwählen.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ansicht**, oder wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Ansicht**.

   -Oder-

   Verwenden Sie **Zur Ansicht hinzufügen**, wenn Sie die aktuell geladenen Daten nicht ersetzen möchten, sondern zusätzliche Daten hinzufügen wollen.

Tipp

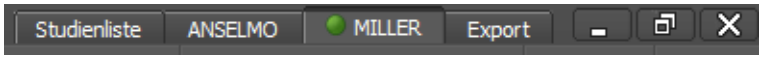
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Patientennamen und wählen Sie **Alle Studien dieses Patienten finden**, um schnell frühere Studien eines Patienten zu finden und zu laden.

Studien in separate Tab-Karten laden

Wenn Sie gerade Bilder befunden und bei dieser Aufgabe unterbrochen werden, weil Sie in einem anderen Fall um Ihre Meinung gebeten werden, dann können Sie sich die neue Studie in einer separaten Tab-Karte anzeigen lassen.

1. Wählen Sie in der Studienliste den neuen Fall aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Ansicht in neuem Tab** oder wählen Sie im Kontextmenü **Ansicht in neuem Tab**.

   In der Titelleiste erscheint eine neue Tab-Karte. Der Kartenreiter der aktiven Tab-Karte ist mit einem Kugelsymbol gekennzeichnet.



2. Verwenden Sie diese Karten, um zwischen Fällen hin- und herzuschalten.

Studien in separaten Visage 7-Client laden

1. Klicken Sie in der Studienliste mit der rechten Maustaste auf eine Studie und wählen Sie **In separatem Fenster laden**.

   Es öffnet sich ein neuer Visage 7-Client, der nur diesen Fall und das Fenster **Export** enthält. Ein farbiger Balken unterhalb der Titelleiste erinnert Sie daran, dass dies nicht der Fall ist, an dem Sie ursprünglich gearbeitet haben.

2. Kehren Sie mit **Alt + Tab** (Windows) oder **Cmd + Tab** (Mac) zu Ihrem ursprünglichen Fall zurück. Das zweite Fenster bleibt dabei offen.

   -Oder-

   Schließen Sie den neuen Fall mit der Schaltfläche **Fenster schließen** im Farbbalken.

Spezielle Optionen zum Laden von Bildern

Anstatt es dem System zu überlassen, ein Protokoll auszuwählen, das für die gewählten Daten am besten geeignet ist, können Sie Anzeigeoptionen beim Laden von Daten auch selbst auswählen. Sie können sich zum Beispiel alle Serien einer Studie nebeneinander anzeigen lassen, oder bei Zeitreihen alle Phasenbilder nebeneinander darstellen.

1. Wählen Sie die Studie aus, die Sie laden möchten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Alle Serien nebeneinander** oder **Alle Phasen nebeneinander**.

Sitzungen

Visage 7 bietet die Möglichkeit, mit Sitzungen zu arbeiten. Das heißt, Sie können Bildbearbeitungs- und Auswertungsergebnisse speichern, wenn Sie ihre Arbeit unterbrechen müssen. Wenn Sie später das Programm wieder aufrufen, dann laden Sie Ihre Sitzung erneut und fahren mit der Arbeit fort oder zeigen Ihre Ergebnisse Ihren Kollegen.

Hinweis

Mit Sitzungen können Sie nur dann arbeiten, wenn Ihr Benutzerkonto einer entsprechenden Benutzerebene zugeordnet ist. Fragen Sie Ihren Systemadministrator welcher Benutzerebene Sie zugeteilt sind.

Sitzung speichern

Speichern Sie eine Sitzung mit **Datei > Sitzung speichern** oder **Datei > Sitzung speichern unter**. Pro Studie können Sie mehrere Sitzungen speichern, zum Beispiel, wenn Sie einzelne Bearbeitungsschritte dokumentieren oder unterschiedliche Aspekte diskutieren möchten.

AutoLogoff-Sitzung

Wenn das System Sie nach einer längeren Phase ohne Benutzeraktion automatisch abmeldet, dann werden eventuelle Änderungen in einer **AutoLogoff**-Sitzung gespeichert.

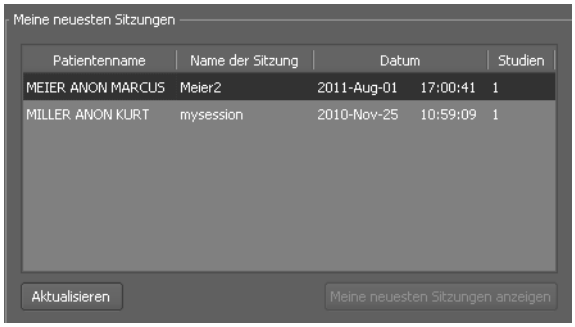
Tipp

Öffnen Sie die **AutoLogoff**-Sitzung sofort, nachdem Sie sich wieder angemeldet haben, und entscheiden Sie, ob Sie sie in einer eigenen Sitzung speichern möchten. Sobald das System Sie ein zweites Mal automatisch abmeldet, wird eine neue **AutoLogoff**-Sitzung angelegt und die alte wird überschrieben.

Übersicht über Sitzungen

Wenn das Arbeiten mit Sitzungen für Ihr Benutzerkonto freigeschaltet ist, dann finden Sie in der unteren rechten Ecke der **Studienliste** Informationen zu Sitzungen.

Ist in der Studienliste keine Studie ausgewählt, dann sind hier alle Sitzungen zu sehen, mit denen Sie kürzlich gearbeitet haben.



Ist in der Studienliste eine Studie ausgewählt, dann zeigt dieser Bereich nur Sitzungen zu dieser speziellen Studie an. **AutoLogoff**-Sitzungen sind rot dargestellt und ganz oben in der Übersicht der Sitzungen aufgeführt.

Eine Sitzung laden

Doppelklicken Sie auf eine Sitzung in der Übersicht.

-Oder-

Doppelklicken Sie auf eine Studie in der Studienliste.

Je nachdem, wie diese Funktion konfiguriert wurde, lädt ein Doppelklick entweder die jüngste Sitzung oder er startet eine neue Sitzung. Siehe *Dialogfeld Eigenschaften*, Seite 184.

Sitzungsinformationen ignorieren

Es kann sein, dass Sie explizit Sitzungsinformationen beim Laden einer Studie ignorieren möchten.

1. Wählen Sie in der **Studienliste** eine Studie aus.
2. Doppelklicken Sie im Sitzungsübersichtsbereich auf **<Neue Sitzung>**.

Das System lädt die Originaldaten, so wie sie von der Modalität übertragen wurden, und ignoriert alle zwischenzeitlichen Auswertungsergebnisse.

Gemeinsamer Zugriff auf Sitzungen

Sitzungen sind normalerweise nur für den Benutzer sichtbar, der sie angelegt hat. Sie können Ihre eigenen Sitzungen jedoch auch Kollegen zugänglich machen.

Geben Sie beim Speichern einer Sitzung an, ob Sie sie allen Benutzern zugänglich machen möchten oder ob nur Sie selbst auf diese Sitzung zugreifen dürfen. Sitzungen die mit **(shared)** gekennzeichnet sind, können von allen Benutzern eingesehen werden.

Gemeinsame Sitzungen können Sie als Link an Kollegen versenden.

1. Wählen Sie eine Sitzung in der Übersicht aus.
2. Wählen Sie dann **Datei > Email Link zur Sitzung**.

Wenn Ihre Kollegen solche Emails erhalten, müssen Sie nur auf den mitgeschickten Link klicken. Visage 7 lädt dann die Sitzung, Voraussetzung ist natürlich, dass Visage 7 auf dem Computer Ihrer Kollegen installiert ist.

Mehr zu Sitzungen

Eine Sitzung speichert folgende Informationen und Bildbearbeitungsergebnisse:

- Wie viele und welche Datensätze geladen waren, als die Sitzung gespeichert wurde
- Protokoll- und Anzeigeeinstellungen
- Ansichten und Schnappschüsse mit oder ohne Annotationen und Messungen
- Segmentierungsergebnisse, wie z. B. 3D-ROIs oder segmentierte Gefäße
- Strukturen und Konturen
- Ergebnisse von Herzanalysen

Bei Sitzungen handelt es sich um temporäre Daten. Sitzungen liegen nur so lange auf dem Visage 7-Server, wie die Studien, auf die sie sich beziehen, auf dem Server gespeichert sind. Wird eine Studie aus der Datenbank gelöscht, dann gehen Sitzungsinformationen verloren. Das Löschen von Studiendaten kann manuell angestoßen werden oder es erfolgt automatisch, also wenn die Festplatte voll ist. Beim automatischen Löschen von Studiendaten werden immer die ältesten Studien vom Server entfernt.

Um zu vermeiden, dass Sitzungen, die Sie länger aufheben möchten, verloren gehen, sollten Sie die zugehörigen Studien vor dem Löschen schützen.
Siehe *Studien löschen oder vor dem Löschen schützen*, Seite 29.

Datenverwaltung

Neben täglichen Aufgaben, wie dem Suchen und Laden von Studiendaten, nutzen Sie die **Studienliste** auch für seltenere Datenverwaltungsaufgaben.

Importieren und exportieren von Studien (externe Medien)

Auf diese Möglichkeiten greifen Sie zurück, wenn Sie Daten mit einer Patienten-CD oder über USB-Stick bekommen, oder wenn Sie ein Patientenmedium erstellen möchten.

Hinweis

Um Studien importieren oder exportieren zu können, benötigen Sie entsprechende Benutzerrechte.

Studie von CD, DVD oder USB-Stick importieren

1. Legen Sie eine Patienten-CD oder -DVD ein, oder schließen Sie einen USB-Stick an.
2. Wählen Sie **Datei > DICOM-Verzeichnis importieren**
3. Wählen Sie das Laufwerk aus und verzweigen Sie in das Verzeichnis oder Unterverzeichnis in dem die Daten liegen.
4. Klicken Sie auf **OK**. Wählen Sie **keine** Datei aus.

   In der **Studienliste** erscheint eine neue Registerkarte.
5. Wählen Sie auf dieser neuen Registerkarte die Studie oder Studien, die Sie importieren möchten.
6. Klicken Sie auf **Importieren**.

   Das Dialogfeld **DICOM-Daten importieren** öffnet sich. In diesem Dialogfeld können Sie angeben, wie die Daten importiert werden sollen.

   Wenn Sie zum Beispiel Daten einer anderen Einrichtung importieren, möchten Sie vielleicht die Patienten-ID ändern, damit sie der ID entspricht, die Sie in Ihrer eigenen Praxis verwenden. Gleiche Patienten-ID ist eine Voraussetzung dafür, dass Visage 7 die importierte Studie als frühere Studie eines Patienten erkennt, der bereits in Ihrer Datenbank existiert.
7. Wählen Sie zum Beispiel **Neue UIDs erstellen** und ändern Sie die **Patienten-ID**.
8. Wählen Sie außerdem **Daten nicht archivieren** (für Visage 7-Installationen mit Archivoption), wenn Sie die importierten Daten nur temporär auf Ihrem System vorhalten möchten, und sie später wieder löschen wollen.
9. Wählen Sie **Automatisches Weiterleiten verhindern**, um zu verhindern, dass die Daten an andere Server weitergeleitet werden, unabhängig davon, wie Regeln für das Weiterleiten von Daten für Ihr System sonst konfiguriert sind.
10. Klicken Sie auf **Daten importieren**.

Tipp

Wenn Sie vergessen hatten, beim Datenimport **Daten nicht archivieren** anzuwählen, dann können Sie dies auch noch später in der Studienliste nachholen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Studie, die noch nicht archiviert ist, und wählen Sie **Daten nicht archivieren**. Beachten Sie dabei, dass Sie diese Einstellung nicht mehr zurücknehmen können.

Studien exportieren

1. Wählen Sie in der Visage 7-Datenbank die Studie oder Studien aus, die Sie exportieren möchten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Medienexport**.
3. Wählen Sie ein **Sendeziel**.

CD-Produktionsstation - wählen Sie diese Option, um über eine CD/DVD-Produktionsstation, die mit dem Visage 7-Server verbunden ist, eine CD oder DVD erstellen zu lassen. Wählen Sie auch die Speicherkapazität Ihres Mediums aus.

Patienten-CD/DVD brennen - wählen Sie diese Option, um eine CD oder DVD auf einem CD/DVD-Brenner an Ihrem lokalen Computer zu erstellen. Wählen Sie auch die Speicherkapazität Ihres Mediums aus.

Dateien in lokalen Client-Ordner exportieren - wählen Sie diese Option, um Daten auf Ihren lokalen Computer oder auf einen USB-Stick der an Ihrem lokalen Computer angeschlossen ist, zu exportieren. Wählen Sie auch das Laufwerk und das Verzeichnis, wohin Sie die Daten exportieren möchten.

4. Wählen Sie **Einschließlich Media Viewer**.

   Damit kann derjenige, der die CD, die DVD oder den USB-Stick erhält, Studiendaten direkt vom Medium lesen. Er braucht keine zusätzliche Software.

5. Klicken Sie auf **Export**.

Exportieren bedeutet Übertragen von Daten und Erzeugen eines DICOM-Verzeichnisses. Je nachdem, wie viele Daten Sie exportieren, kann der Vorgang eine Weile dauern.

Studien holen und versenden (DICOM-Netz)

Auf diese Funktionen greifen Sie zurück, wenn Sie eine Studie von einem verbundenen DICOM-Knoten holen wollen oder an einen anderen DICOM-Knoten senden möchten.

Hinweis

Um Studien holen oder versenden zu können, benötigen Sie entsprechende Benutzerrechte.

Studie von einem DICOM-Knoten holen

Bevor Sie Studien von einem verbundenen DICOM-Knoten laden können, müssen Sie sie zunächst holen. Bei Partnersystemen ist dieser Schritt nicht nötig. Partnersysteme sind Server, deren Registerkarten mit einem Visage 7-Logo gekennzeichnet sind.

1. Wählen Sie die Registerkarte eines verbundenen DICOM-Knotens.
2. Definieren Sie Suchkriterien in der Suchmaske, und klicken Sie dann auf **Suchen**.

3. Wählen Sie in der Studienliste die Studie aus, die Sie holen möchten.
4. Klicken Sie auf **Daten holen**.

5. Kehren Sie auf die Registerkarte ganz links zurück. Dies ist die Karte des Visage 7-Servers.

6. Suchen Sie nach der Studie, die Sie gerade geholt haben.

Daten im Netz versenden

Sie können Daten entweder von Ihrem primären Server, also dem Visage 7-Server, oder von Partnersystemen aus verschicken. Die Registerkarten von Partnersystemen sind mit einem Visage 7-Logo gekennzeichnet. Von DICOM-Knoten oder externen Medien aus können Sie Daten nicht direkt versenden. Wenn Sie Daten eines solchen Knotens oder Mediums versenden möchten, dann müssen Sie sie zunächst holen.

1. Wählen Sie in der Studienliste Ihres Visage 7-Servers die Daten, die Sie versenden möchten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **DICOM-Daten senden** und dann den Server oder die Server, an die Sie die Daten schicken möchten.

   -Oder-

   Wählen Sie **DICOM-Daten direkt senden**, um die gewählten Daten sofort und an vorkonfigurierte Netzadressen zu schicken.

Dateien an Studien anfügen

Sie können Berichte, eingescannte Dokumente, Notizen des überweisenden Arztes oder andere Dateien an einen Fall anhängen.

Hinweis

Es können nur pdf-Dateien und Bilddateien importiert und angefügt werden.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Studie in der Studienliste und wählen Sie **Anhänge hinzufügen**.
2. Klicken Sie im Dialogfeld **Anhänge der Studie hinzufügen** auf **Durchsuchen** und wählen Sie in Ihrem Dateisystem eine oder mehrere Dateien aus.

   Die Dateien werden als neue Serie an die Studie angehängt. Das Programm schlägt als Seriennummer 4000 vor, dies stellt sicher, dass die neue Serie ans Ende der Studie angehängt wird.
3. Korrigieren Sie Informationen zur Serie, falls nötig.
4. Wählen Sie **Daten nicht archivieren** und **Automatisches Weiterleiten verhindern**, um zu verhindern, dass Anhänge archiviert oder zur Archivierung an andere Netzknoten weitergeleitet werden.

   Diese Einstellungen gelten jedoch nur für Anhänge, nicht für die Studie selbst.
5. Klicken Sie auf **Importieren**.

Tipp

Im Ansichtsfenster erscheinen die angehängten Dateien als zusätzliche Miniaturbildchen im Bereich für Miniaturbilder. Dort können Sie auf einen Anhang doppelklicken, um diese Daten in einem eigenen Fenster anzuzeigen.

Zugriffsrechte auf Patientendaten ändern

Wenn Sie eine Studie von einem externen Medium holen, dann ist die automatisch Ihrem eigenen Benutzerkonto und der Benutzergruppe **Standard** zugewiesen. Ändern Sie diese Zuordnung zu Benutzern oder Benutzergruppen, um die Daten auch für andere Benutzern verfügbar zu machen.

Hinweis

Um einzelnen Benutzern oder ganzen Benutzergruppen Zugriffsrechte auf Studien gewähren zu können, benötigen Sie entsprechende Benutzerrechte.

1. Wählen Sie auf dem primären Server (Registerkarte ganz links) eine oder mehrere Studien aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Studie Gruppen zuweisen** oder **Studie Benutzern zuweisen**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Studienzuordnung** die Benutzergruppen oder Einzelbenutzer aus, die auf diese Studie zugreifen dürfen.

Hinweis

Im Dialogfeld **Studienzuordnung** können Sie auch Zugriffsrechte auf Daten zurücknehmen. Entziehen Sie aber nicht Ihrem eigenen Benutzerkonto oder einer Benutzergruppe, deren Mitglied Sie sind, die Zugriffsrechte auf Studiendaten. Andernfalls können Sie auch selbst nicht mehr auf diese Studie zugreifen. Sie können Ihre eigenen Zugriffsrechte auf Studiendaten auch nicht mehr wiederherstellen, wenn Sie das Dialogfeld erst einmal geschlossen haben. Sobald die Studienliste aktualisiert wurde, wird der Studie nicht mehr angezeigt. Sie oder Ihre Benutzergruppe können erst dann wieder auf diese Studie zugreifen, wenn ein anderer Benutzer mit entsprechenden Benutzerrechten oder der Systemadministrator Ihnen diese Zugriffsrechte wieder eingeräumt hat.

Studien löschen oder vor dem Löschen schützen

Benutzer mit entsprechenden Benutzerrechten können Studien, die keinen Löschschutz haben, aus der Studienliste und damit vom Visage 7-Server löschen. Ein manuelles Löschen von Studien kann nötig werden, wenn Patientendaten korrigiert wurden und nun Duplikate einer Studie auf dem Server liegen. Ein automatisches Löschen alter Daten, die bereits archiviert sind, kann vom Systemadministrator konfiguriert werden, um Speicherplatz zu sparen.

Hinweis

Um Studien löschen oder vor dem Löschen schützen zu können, benötigen Sie entsprechende Benutzerrechte.

Studien löschen

Stellen Sie sicher, dass Sie selbst oder anderen Benutzer diese Studie nicht mehr benötigen, bevor Sie eine Studie löschen. Wenn Sie eine Studie erst einmal vom Visage 7-Server gelöscht haben, können Sie sie nicht mehr wiederherstellen. Sie müssten sie aus dem Archiv holen, Sitzungsinformationen wären aber verloren.

1. Wählen Sie die Studie aus, die Sie löschen wollen.
2. Klicken Sie auf **Löschen**.

Löschschutz

Wird eine Studie manuell oder automatisch vom Server gelöscht, dann gehen die Sitzungsinformationen unwiederbringlich verloren. Daher kann es sinnvoll sein, Fälle, deren Sitzungen Informationen enthalten, die Sie für eine längere Zeit aufheben möchten, mit einem Löschschutz zu versehen. Zum Beispiel kann es sein, dass Sie Studien, die Sie auch mit Labels versehen haben, für Forschungszwecke aufheben möchten.

1. Wählen Sie die Studie aus, die Sie mit Löschschutz versehen möchten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Löschschutz**.

Schulungs- und Besprechungsdaten verwalten

Visage 7 bietet Funktionen zur Erzeugung anonymisierter Schulungs- und Besprechungsdaten und zum Markieren von Studien, zum Beispiel zu Präsentationszwecken.

Tipp

Wenn Sie Label verwenden, um Fälle für Schulungs- oder Forschungszwecke zusammenzustellen, dann wollen Sie diese Fälle vermutlich eine Weile in Ihrer Datenbank halten. Deshalb sollten Sie erwägen, diese Fälle auch mit einem Löschschutz zu versehen, um zu verhindern, dass Labels und Sitzungsdaten verloren gehen, wenn die Studie ins Archiv verschoben und vom Server gelöscht wird.

Studienlabels

Sie nutzen Studienlabels, um Studien für verschiedene Zwecke zu kennzeichnen.

Es gibt drei Typen von Labels:

- Öffentliche Labels zur Markierung von Studiendaten

  Sie nutzern diesen Labeltyp, um anonymisierte Fälle zu markieren, die Sie mit Ihren Studenten diskutieren möchten. Studenten, die den Visage 7-Client öffnen, werden nur solche Studien zu sehen bekommen, die mit einem Studiendatenlabel markiert sind.

Studiendatenlabels beginnen mit einer konfigurierbaren Vorsilbe, zum Beispiel dem Wort `teach`. Wenn `teach` die konfigurierte Vorsilbe ist, dann werden `teach_class2` oder `teaching-course2` als Studiendatenlabels erkannt. Ein öffentliches Label mit Namen `class1` oder `course2-teaching` würde dagegen nicht als Studiendatenlabel erkannt, sondern als öffentliches Label für einen anderen Zweck eingestuft.

- Öffentliche Labels für andere Zwecke

  Sie wählen diesen Labeltyp, um zum Beispiel Studien zu markieren, die Sie mit Ihren Kollegen in der wöchentlichen Teambesprechung diskutieren möchten.

- Private Labels

  Private Labels sind nur für Ihr eigenes Benutzerkonto sichtbar. Sie nutzen diesen Labeltyp zum Beispiel, um Fälle für Forschungszwecke zusammenzustellen oder ganz einfach, um eine Studie schneller wiederzufinden.

Studienlabels erzeugen und zuweisen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Studie in der Studienliste und wählen Sie **Studienlabels**.
2. Geben Sie den Namen des neuen Labels ein.

   Visage 7 bietet Ihnen jetzt zwei Versionen des neuen Labels an: *neues Label (privat)* und *neues Label (öffentlich)*.
3. Wählen Sie das Kästchen vor der öffentlichen oder vor der privaten Version an, und klicken Sie dann auf **Anwenden**.

   Visage 7 erzeugt das neue Label und weist es der ausgewählten Studie zu.
4. Weisen Sie, falls nötig, der Studie ein zweites Label zu.

Ein Studienlabel löschen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Studie in der Studienliste und wählen Sie **Studienlabels**.
2. Beginnen Sie den Namen des Labels, das Sie löschen möchten, zu tippen.
3. Klicken Sie in der Liste mit der rechten Maustaste auf das Label und wählen Sie **Löschen**.

Wenn Sie ein Label löschen, entfernen Sie den Marker von allen Studien, denen er zugewiesen war. Sie löschen nicht die Studien selbst.

Anonymisierte Schulungsdaten erzeugen

Sie können in einem Schritt Studien anonymisieren und die anonymisierte Kopie dann einem Studiendatenlabel zuordnen.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Studie in der Studienliste und wählen Sie **Anonymisierung und Schulungsdaten**.

   Im nächsten Dialogfeld ist das Kästchen **Anonymisierte Kopie erstellen** bereits ausgewählt. Wählen Sie dieses Kästchen nicht ab.

   Außerdem schlägt das System vor, dass Sie den Patientennamen durch das Wort *Anonymisiert* und die Patienten-ID, Studien-ID und die Untersuchungsnummer durch eine zufällige Zeichenfolge ersetzen. Das Geburtsdatum wurde durch den 1. Januar des tatsächlichen Geburtsjahres des Patienten ersetzt.

2. Wenn Sie möchten, können Sie diese Vorschläge abändern und auch eine Studienbeschreibung und einen Kommentar eintragen.
3. Wählen Sie folgende Optionen für die Anonymisierung:

   Andere personenbezogene Daten entfernen und **Private Daten entfernen**: Außer den Daten, die Sie in diesem Dialogfeld sehen, können in den DICOM-Daten der Studie auch noch andere Informationen gespeichert sein, über die der Patient zurückverfolgt werden kann. Wenn Sie diese beiden Optionen anklicken, dann werden alle DICOM-Tags entfernt, die Informationen zum Patienten enthalten könnten.

   Daten nicht archivieren und **Automatisches Weiterleiten verhindern**: Über diese beiden Optionen verhindern Sie, dass die anonymisierte Studie archiviert wird, oder dass sie zur Archivierung an einen anderen Netzknoten weitergeleitet wird.
4. Wählen Sie ein Studiendatenlabel für die anonymisierte Kopie der Studie.

   Sie können hier nur vorkonfigurierte Labels auswählen. In diesem Dialogfeld können Sie keine neuen Studiendatenlabels anlegen.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

   Wenn der Kopiervorgang abgeschlossen ist, sehen Sie die anonymisierte Studie nicht sofort in der Studienliste.
6. Überprüfen Sie Ihre Suchkriterien und klicken Sie auf **Suchen**, um die Studienliste zu aktualisieren.

Tipp

Vergessen Sie nicht, die anonymisierte Studie mit einem Löschschutz zu versehen. Dies gilt besonders dann, wenn Sie die beiden Optionen, die die Archivierung und das automatische Weiterleiten verhindern, angeklickt hatten.
Siehe *Löschschutz*, Seite 30.

Fälle zu anderen Zwecken anonymisieren

Wenn Sie eine anonymisierte Kopie einer Studie erstellen möchten, um diese bei einer Konferenz vorzustellen oder um sie in einem Forschungsprojekt zu verwenden, dann gehen Sie in zwei Schritten vor:

Anonymisierte Kopie des Falls erstellen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Studie in der Studienliste und wählen Sie **Anonymisierung und Schulungsdaten**.
2. Gehen Sie wie in *Studienlabels erzeugen und zuweisen*, Seite 32, beschrieben vor. Weisen Sie allerdings keinen Studiendatenlabel zu.

Anonymisierten Fall mit privatem Label kennzeichnen

1. Suchen Sie in der Studienliste nach dem anonymisierten Fall.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Fall und wählen Sie **Studienlabels**.
3. Weisen Sie einen privaten oder öffentlichen Label zu, wie in *Studienlabels erzeugen und zuweisen*, Seite 31 beschrieben.

Patientensuche

Die **Patientensuche** ist speziell auf die Bedürfnisse von zuweisenden Ärzten zugeschnitten. Hier können zuweisende Ärzte Patienten suchen und Bilder und Berichte zu Patienten öffnen, die sie überwiesen haben. Die Patienten- und Studienliste in diesem Fenster wird aus dem RIS (Radiologieinformationssystem) heraus gemäß der Zugriffsrechte und -regeln, die der Systemadministrator des RIS konfiguriert hat, befüllt.

Die **Patientensuche** besteht aus zwei Bereichen:

- *Suchmaske*
- *Ergebnisliste*

Suchmaske

In der Suchmaske können Sie Kriterien für eine Suche in den für Sie verfügbaren Studien konfigurieren. Wählen Sie eines oder mehrere der folgenden Kriterien.

Vorname, Nachname	Vorname und Nachname des gesuchten Patienten.
Geburtsdatum	Das Geburtsdatum des Patienten. Dieses Feld erlaubt Dateneingabe in gängigen Datumsformaten. Für eine Suche nach dem 3. Juni 2009 akzeptiert das System zum Beispiel folgende Formate: 03062009, 3.6.2009, 3.JUNI 2009, 3/6/2009, 3/JUNI/2009. Das Standarddatumsformat ist in den Einstellungen der Benutzeroberfläche festgelegt (Regionale Einstellungen, Datumsformat). Für die Deutschland, Österreich, Schweiz, Australien und Großbritannien ist das Standardformat zum Beispiel TT.MM.JJJJ.
Patienten-ID	Identifikationsnummer des Patienten.
Standort	Name der Einrichtung in der Untersuchung durchgeführt wurde.
Untersuchungsnummer	Auftragsnummer des Patienten im RIS (Radiologieinformationssystem).
Studiendatum	Tag, an dem die Untersuchung durchgeführt wurde.
Von ... Bis	Hier können Sie einen Zeitraum angeben. Geben Sie ein Datum im Format JJJJ-MMM-TT an, oder klicken Sie auf die Schaltfläche rechts neben dem Datumsfeld und wählen Sie im Kalender ein Datum aus.
Heute, Gestern, 1 Woche, 2 Wochen	Verwenden Sie die Schaltflächen **Heute**, **Gestern**, **1 Woche**, **2 Wochen**, um häufige Suchzeiträume schnell und im korrekten Format einzutragen.

Modalität

Wählen Sie die Kontrollkästchen all der Modalitäten an, nach deren Studien Sie suchen möchten:

CT (Computertomografie), **MR** (Magnetresonanztomografie), **PT** (Positron-Emissions-Tomografie, PET), **US** (Ultraschall), **CR** (Computerradiografie), **DX** (Digitale Radiografie), **MG** (Mammographie), **XA** (Röntgenangiografie).

-Oder-

Geben Sie das Modalitätenkürzel ins Eingabefeld ein.

-Oder-

Wählen Sie **Alle**, um modalitätsunabhängig nach Studien zu suchen.

Nur meine Patienten

Nur Patienten meiner Praxis

Alle Patienten

Abhängig von Ihren Benutzerrechten im RIS können Sie nur nach den Studien Ihrer eigenen Patienten suchen und diese öffnen, oder nur nach den Patienten Ihrer eigenen Praxis, oder nach allen Patienten.

Wenn Sie Zugriffsrechte auf alle Patienten haben, dann müssen Sie zur Identifikation des richtigen Patienten folgende Daten exakt angeben: **Patienten-ID**, **Geburtsdatum** oder **Untersuchungsnummer**.

Nur unterschriebene Berichte

Beschränken Sie Ihre Suche auf Berichte, die abgeschlossen, d.h. bereits unterschrieben sind.

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Suche zu starten.

Ergebnisliste

In dieser Liste finden Sie Bilder und Berichte zu Patienten, die Sie für eine radiologische Untersuchung überwiesen hatten.

Bilder betrachten

Sie können Bilder direkt aus der Ergebnisliste heraus öffnen. Die Bilder sind hier zusammen mit dem Patientennamen, dem Studiendatum, dem Untersuchungstyp und der Modalität, an der sie aufgenommen wurden, aufgelistet.

Doppelklicken Sie auf das Bildsymbol, um diese Bilder zu öffnen.

Berichte öffnen

Wenn Berichte vorliegen, dann ist neben den Bildern auch ein Berichtsymbol zu sehen.

Doppelklicken Sie auf dieses Symbol, um den Bericht aus dem RIS (Radiologieinformationssystem) heraus zu öffnen.

-Oder-

Doppelklicken Sie auf dieses Symbol, um einen unterschriebenen Bericht zu öffnen.

Tipp

In der Berichtanzeige können Sie Berichte einsehen und auch ausdrucken.

Ansichtsfenster

Sobald Sie Daten geladen haben, werden diese in einem oder mehreren Ansichtsfenstern angezeigt. Die Ansichtsfenster erscheinen als Tab-Karten in der Titelleiste. Die Karten tragen den Namen des Patienten, dessen Daten sie enthalten. Der Kartenreiter der aktiven Tab-Karte ist mit einem Kugelsymbol gekennzeichnet.

Verwenden Sie diese Karten, um zwischen Fällen hin- und herzuschalten.

Abhängig von Ihrer Auswahl der Daten wird ein Ansichtsfenster in einem spezifischen Layout angezeigt. Das Bildschirmlayout ist im Protokoll definiert.

Für Daten unterschiedlicher Modalitäten und anatomischer Regionen wählt das System in Abhängigkeit von der Monitorkonfiguration und der Anzahl der geladenen Serien unterschiedliche Protokolle aus. Wenn Sie ein anderes Bildschirmlayout wünschen, dann können Sie ein anderes Protokoll auswählen, eine andere Anordnung der Bildfenster wählen, oder Werkzeugleisten und Werkzeugkarten ein- oder ausblenden.

In den folgenden Abschnitten erfahren Sie mehr über diese Möglichkeiten und die Werkzeuge zum Befunden von Bildern:

- *Protokolle*
- *Bildfenster und Layouts*
- *Werkzeuge*
- *Werkzeugkarten*

Informationen zu komplexen Aufgaben, deren Bearbeitung den Einbezug mehrerer Werkzeuge und Werkzeugkarten erfordert, finden Sie im folgenden Abschnitt:

- *Komplexe Werkzeuge und Applikationen*

Protokolle

Protokolle bestimmen die Bildschirmaufteilung und die Anzeigeparameter für die geladenen Bilder.

Zuordnung von Protokollen

Wenn ein Benutzer eine oder mehrere Studien, Serien oder Volumendatensätze lädt, dann wählt das System automatisch ein geeignetes Protokoll für diese Daten aus. Das System greift bei dieser Wahl auf die folgenden Kriterien zurück.

- Monitorkonfiguration

  Für verschiedene Kombinationen von Monitoren und verschiedene Bildschirmauflösungen sind unterschiedliche Protokolle definiert.

- Eigenschaften der Studien und Serien

  Zu den Zuordnungskriterien für Protokolle gehören in der Regel die Modalität oder die Kombination der Modalitäten, die die Daten aufgenommen haben.

  Eine CT-Serie wird zum Beispiel in einem anderen Bildschirmlayout angezeigt als eine MR-Serie oder eine Kombination aus einer CT- und einer PET-Serie. Andere Zuordnungskriterien sind die Studienbeschreibung, das untersuchte Körperteil und ob eine aktuelle Studie zusammen mit einer früheren Studie angezeigt wird.

- Verfügbarkeit und Priorisierung von Protokollen

  Protokolle können so definiert sein, dass sie nur einzelnen Benutzern oder Benutzerebenen zur Verfügung stehen. Darüber hinaus können Benutzer selbst Protokolle priorisieren. Ein Protokoll mit hoher Priorität hat eine höhere Wahrscheinlichkeit ausgewählt zu werden, als ein Protokoll mit einer niedrigen Priorität.

Konfiguration von Protokollen

Ihr System verfügt über eine Reihe vordefinierter Protokolle. Benutzer mit entsprechenden Benutzerrechten können diese Protokolle anpassen, ihre Zuordnungskriterien ändern oder eigene Protokolle definieren.

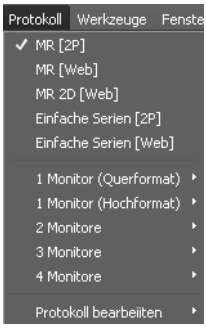
Siehe *Eigenschaften und Protokolle*, Seite 184.

Einem Protokoll legt typischerweise die folgenden Aspekte fest:

- Die Anzahl der Bildsegmente (Bildfenster)
- Die 3D-Darstellungsparameter für jedes Bildfenster gleich nach dem Laden
- Die Verknüpfung von Bildfenstern für synchronisierte Navigation in mehreren Bildfenstern
- Welche Werkzeugleisten wo angezeigt werden.
- Welche Werkzeugkarten wo angezeigt werden.

Ein anderes Protokoll wählen

1. Klappen Sie das Protokollmenü auf und wählen Sie ein anderes Protokoll.



   Weiter oben im Menü **Protokoll** finden Sie alternative Protokolle, die das System für den aktuellen Datensatz vorschlägt. Weiter unten in der Liste finden Sie alle Protokolle, die in Ihrem System verfügbar sind. Diese Protokolle sind nach Monitorkonfiguration oder Modalitäten gruppiert.

2. Wählen Sie eines dieser Protokolle, um das Bildschirmlayout zu ändern.

Bildfenster und Layouts

Nachdem Sie eine oder mehrere Studien, Serien oder Volumendatensätze geladen haben, zeigt Visage 7 die Bilder in einem oder mehreren Bildfenstern an.

Verwenden Sie die im Folgenden beschriebenen Steuerelemente und die verschiedenen Werkzeuge auf den der Werkzeugleisten, um die Bilddarstellung zu optimieren und um Bilder auszuwerten. Siehe auch *Werkzeuge*, Seite 47.

Verwenden Sie die Maus, um Datensätze in Bildfenstern auszutauschen: Klicken Sie in eine der vier Ecken eines Bildfensters, dort wo der Bildtext angezeigt wird. Ziehen Sie das Miniaturbild, das die Daten in diesem Bildfenster repräsentiert, in ein anderes Bildfenster.

Werkzeugleiste Layouts

Mit den Schaltflächen dieser Werkzeugleiste können Sie umschalten zwischen verschiedenen Layouts, die für die aktuellen Daten geeignet sind. Die Layouts sind im aktiven Protokoll definiert. Unterschiedliche Protokolle bieten unterschiedliche Kombinationen von Layouts an.

Für häufig genutzte Protokolle können Sie die Anordnung der Layouts auf der Werkzeugleiste verändern.

1. Ziehen Sie ein Layout an eine auffälligere Stelle auf der Werkzeugleiste.

   -Oder-

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Layout und wählen Sie im Kontextmenü **Als Standard übernehmen**, damit dieses Layout immer sofort nach dem Laden einer Studie ausgewählt ist.

2. Wählen Sie **Layoutpräferenzen speichern**, um diese Änderungen für Ihr Benutzerkonto zu speichern.

Tipp

Doppelklicken Sie auf ein Bildfenster in einem beliebigen Layout, um das Fenster in voller Bildschirmgröße anzuzeigen. Doppelklicken Sie ein zweites Mal, um zum Originallayout zurückzukehren.

Bereich mit Miniaturbildern

Am unteren Rand des Bildschirms kann ein Bereich mit Miniaturbildern angezeigt sein. Dieser Bereich gibt Ihnen einen Überblick über die geladenen Daten.

Wenn der Bereich aktuell nicht zu sehen ist, dann klicken Sie am unteren Bildschirmrand auf den kleinen Pfeil nach oben.

Ordnersymbol

Miniaturbildchen mit einem kleinen Ordnersymbol in der unteren rechten Ecke stehen für mehrere Volumendatensätze, mehrere Bilder einer Serie oder mehrere Phasenbilder.

1. Doppelklicken Sie auf ein Miniaturbildchen mit Ordnersymbol, um die dahinter stehenden Volumendatensätze oder Bilder anzuzeigen.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Zurück** (grüner Pfeil), um zur Übersicht zurückzukehren.

Separates Bildfenster

Doppelklicken Sie auf ein Miniaturbildchen ohne Ordnersymbol, um dieses Bild in einem separaten, unverankerten Fenster anzuzeigen.

Sie können so zum Beispiel einen Scout öffnen, der angezeigt bleibt, solange Sie Bilder in den verschiedenen Bildfenstern befunden.

Protokollmodus und Serienmodus

Mit den beiden Schaltflächen links neben der Reihe mit den Miniaturbildchen schalten Sie den Anzeigemodus um.

PROT zeigt alle Bildgruppen des aktuellen Protokolls. **SERIEN** zeigt alle geladenen Serien aller geladenen Studien in deren DICOM-Hierarchie.

Bilder laden

Ziehen Sie ein Miniaturbildchen aus der Bildchenleiste in eines der Bildfenster, um diese Bilder zu laden.

Hinweis

Nicht alle Bildgruppen können in allen Bildfenstern angezeigt werden. Zum Beispiel akzeptiert ein MPR-Bildfenster oder ein 3D-Bildfenster nur Volumendatensätze, aber keine 2D-Bilder. Wenn Sie in einem Bildfenster keine 2D-Bilder anzeigen können, dann wählen Sie ein anderes Layout und versuchen Sie es noch einmal.

Bildfenster leeren

Klicken Sie in eine der vier Ecken eines Bildfensters und ziehen Sie das Miniaturbildchen zurück in Bereich den für Miniaturbilder.

-Oder-

Ziehen Sie das Miniaturbild mit der rechten Maustaste weg, um nur den Overlay-Datensatz aus dem Bildfenster zu entfernen, den primären Datensatz aber weiterhin angezeigt zu lassen.

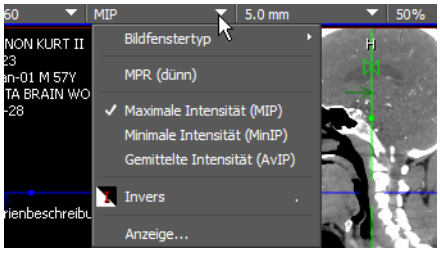
Steuerelemente für Bildfenster

Unterhalb jedes Bildfensters ist eine Leiste mit Steuerelementen angezeigt. Diese Steuerelemente sind von jedem Bildfenster aus leicht zu erreichen. Zum Beispiel können Sie über die Steuerelemente für Bildfenster den Zoomfaktor oder die Fensterwerte Ihrer Bilder verändern.

Über die Steuerelemente für Bildfenster können Sie auch auswählen, welchen Bildtyp Sie in einem Bildfenster anzeigen möchten. Für unterschiedliche Bildtypen bieten diese Steuerelemente unterschiedliche Anzeigeoptionen an. Wenn Sie zum Beispiel gerade dicke Schichten angezeigt haben, dann können Sie hier den Kompositionsmodus ändern. Siehe auch *Kompositionsmodus für dicke Schichten*, Seite 44.

1. Wählen Sie im Kontextmenü oder in der Werkzeugauswahl des Bildfensters **Steuerelemente für Bildfenster**, um diese Leiste einzublenden.

2. Klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche neben einem Steuerelement, um eine Liste von Optionen aufzuklappen.



-Oder-

Klicken Sie, um Fenstereinstellung, Schichtdicke oder Zoomfaktor auszuwählen und zu überschreiben.

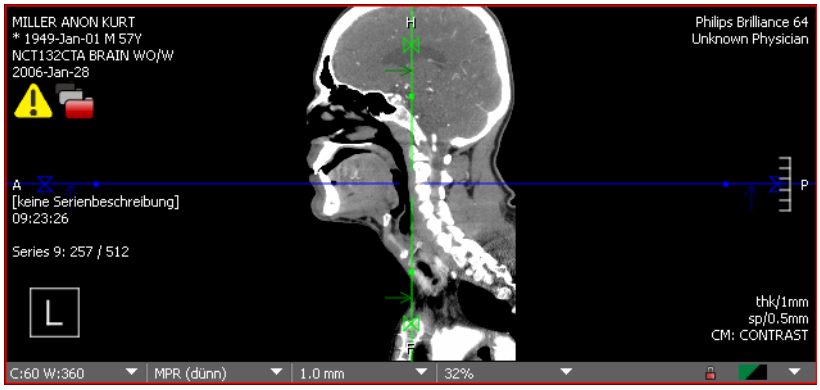
Navigations- und Anzeigeoptionen für Volumendatensätze

Die folgenden Optionen stehen nur dann zur Verfügung, wenn Sie Volumendatensätze geladen haben. Mit anderen Worten, diese Optionen stehen Ihnen in MPR-Bildfenstern oder 3D-Bildfenstern zur Verfügung, aber nicht in 2D-Bildfenstern.

Fadenkreuznavigation (MPR-Bildfenster)

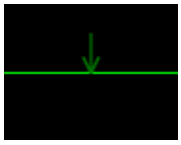
In MPR-Bildfenstern zeigt ein Fadenkreuz aus Schnittlinien die Orientierung und Position der Schichten an, die aktuell in den anderen MPR-Bildfenstern zu sehen sind.

- Eine blaue Linie steht für das Bild, das aktuell im MPR-Bildfenster mit dem blauen Rahmen angezeigt ist.
- Eine grüne Linie steht für das Bild, das aktuell im MPR-Bildfenster mit dem grünen Rahmen angezeigt ist.
- Eine rote Linie steht für das Bild, das aktuell im MPR-Bildfenster mit dem roten Rahmen angezeigt ist.

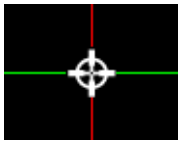


Hinweis

Das Fadenkreuz der Schnittlinien ist nur in Bildfenstern zu sehen, die orthogonale Ansichten desselben Volumendatensatzes zeigen. Das Fadenkreuz ist nicht zu sehen in Bildfenstern, die 2D-Daten zeigen, oder in isolierten MPR-Bildfenstern.

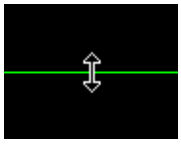


Kleine Pfeile, die auf das Fadenkreuz zeigen, geben die Betrachtungsrichtung in den anderen beiden MPR-Bildfenstern an.

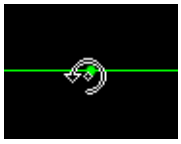


Wenn Sie den Cursor über das Zentrum des Fadenkreuzes bewegen, verändert er sein Aussehen. Mit dem Zentrum des Fadenkreuzes verschieben Sie das gesamte Fadenkreuz. Damit bewegen Sie zwei Ansichtsebenen gleichzeitig und zeigen neue Schnittbilder in den beiden anderen MPR-Bildfenstern an.

Ist auf partielles Fadenkreuz umgeschaltet, dann verändert der Cursor sein Aussehen nicht, wenn man die Maus ins Zentrum stellt.



Wenn Sie den Cursor über eine Linie des Fadenkreuzes bewegen, verändert er sein Aussehen. Ziehen Sie die Linie nach oben oder unten, um den Volumendatensatz entlang der anderen beiden Standardachsen zu durchwandern. Das Verschieben einer Linie des Fadenkreuzes aktualisiert das Bild in einem der anderen beiden MPR-Bildfenster.



Wenn Sie den Cursor über die Drehpunkte (kleine Punkte) bewegen, verändert er sein Aussehen. Ziehen Sie den Cursor nach oben oder nach unten, um das Fadenkreuz zu drehen. Eine Drehung des Fadenkreuzes aktualisiert die anderen beiden MPR-Bildfenster und erzeugt Bilder in anderen als den Standardansichten.

Wenn Sie auf eines der kleinen Dreiecke auf dem Fadenkreuz nahe des Bildrandes klicken, dann werden die Linien gestrichelt dargestellt.

Sie können jetzt die Schichtdicke in den MPR-Bildfenstern verändern, indem Sie die Griffmarken nach oben oder unten ziehen. Sobald Sie die Maustaste loslassen, wird die Anzeige der Schichtdicke und des gewählten Kompositionsmodus für dicke Schichten in den Steuerelementen der Bildfenster aktualisiert.

Kompositionsmodus für dicke Schichten

Die Standardschichtdicke für rekonstruierte Bilder in den MPR-Bildfenstern ist im aktiven Protokoll festgelegt. Diese Standardschichtdicke ist in der Regel die Schichtdicke der Originalbilder.

Sie können die Schichtdicke der geladenen Bilder ändern und dann einen anderen Kompositionsmodus für dicke Schichten in den Steuerelementen für Bildfenster wählen.

- MPR (dünn)

  In diesem Modus werden die Schnitte in ihrer originalen Schichtdicke angezeigt.

- Maximale Intensität (MIP)

  In diesem Modus werden Datenwerte als Maximum der Werte der Originalschichten berechnet.

- Minimale Intensität (MinIP)

  In diesem Modus werden Datenwerte als Minimum der Werte der Originalschichten berechnet.

- Gemittelte Intensität (AvIP)

  In diesem Modus werden Datenwerte als Durchschnitt der Werte der Originalschichten berechnet.

-Oder-

Verwenden Sie dieses Werkzeug oder das Tastenkürzel **T**, um zwischen der Anzeige von dünnen und dicken Schichten hin- und herzuschalten.

Verwenden Sie dieses Werkzeug oder das Tastenkürzel **Umschalt-Taste + T**, um zwischen Kompositionsmodi hin- und herzuschalten (MIP, MinIP, AvIP).

Anzeigeoptionen in 3D-Bildfenstern

Das 3D-Bildfenster zeigt eine 2D-Projektion eines Volumens. In diesem Bildfenster können Sie zwischen verschiedenen Volumen-Rendering-Methoden und Volumenanzeigemodi wählen.

- 3D MIP (Maximum-Intensitätsprojektion)

  Visage 7 berechnet das Maximum aller Voxelwerte, die auf einem virtuellen Bildstrahl hinter diesem Pixel liegen. Für 3D MIP brauchen Sie eine Graustufen-Farbpalette.

- VRT (Volumen-Rendering-Methode, auch Emissionsabsorptionsmodell genannt)

  Diese Technik setzt Datenwerte mit Farb- und Transparenzwerten einer 3D-Farbpalette gleich. Die Voxel werden als kleine diffuse Lichtquellen interpretiert, die Licht in Richtung des Betrachters ausstrahlen bzw. absorbieren. Jeder Voxel wird als lokale diffuse Lichtquelle interpretiert, ohne zusätzlichen Schatteneffekt.

- VRT (diffus)

  Diese Rendering-Methode ist ähnlich wie VRT. Allerdings gibt es hier eine zusätzliche virtuelle Lichtquelle und ein diffuses Licht, welches Schatten auf der Volumenoberfläche sichtbar macht. Gekrümmte Oberflächen werden dadurch zum Beispiel zu den Rändern hin dunkler, was natürlicher aussieht.

- VRT (spiegelnd)

  Zusätzlich zu diffusen Schatten wird hier ein Beleuchtungsmodell verwendet, welches Licht reflektiert, und zwar abhängig vom Winkel des einfallenden bzw. reflektierten Lichts. Der Betrachter sieht also auf glatten Oberflächen helle Flächen, was den Schatteneffekt noch intensiviert. Diese Darstellungsweise ist besonders gut geeignet für große Flächen mit feinen Details.

- Perspektivische Projektion

  Diese Darstellungsweise vermittelt einen natürlicheren Eindruck. Sie entspricht der alltäglichen Seherfahrung mit perspektivischer Verzerrung. Objekte, die weit weg liegen, erscheinen kleiner als nahe Objekte.

  Ist die perspektivische Projektion nicht angewählt, dann ist die orthogonale Projektion aktiv. Diese Darstellung ist vergleichbar mit dem Eindruck, den man erhält, wenn man ein Objekt durch eine Linse mit sehr weiter Brennweite (Teleobjektiv) betrachtet. Die Strahlen laufen fast parallel, wodurch keinerlei perspektivische Verzerrung auftritt. Bei orthogonaler Projektion können Sie in der Bildebene 2D-Messungen durchführen, z. B. Distanz- und Winkelmessungen. Ist die perspektivische Projektion eingeschaltet, dann ist das nicht möglich.

  Der Schalter **Perspektivische Projektion** ist nur aus dem Kontextmenü (**Eigenschaften > Perspektivische Projektion**) eines 3D-Bildfensters heraus verfügbar, jedoch nicht über die Steuerelemente für Bildfenster.

- Smart Sampling

  Diese Option reduziert Artefakte in der Volumendarstellung.

  Smart Sampling ist nur aus dem Kontextmenü (**Eigenschaften > Smart Sampling**) eines 3D-Bildfensters heraus ein- und ausschaltbar, aber nicht über die Steuerelemente für Bildfenster.

Bildtext und Warnhinweise

Neben der Bildinformation selbst werden in den Bildfenstern Informationen zu den geladenen Daten in Form von Bildtexten und Symbolen angezeigt.

Warnsymbole

Diese Symbole weisen Sie darauf hin, dass ein Bild mit verringerter Bildqualität angezeigt wird, oder dass zu den angezeigten Bildern Warnungen vorliegen.

Niedrigere Auflösung

Eine rote Kugel in der unteren rechten Ecke eines Bildfensters weist auf reduzierte Bildqualität hin. Der Hinweis auf niedrige Bildauflösung erscheint, während ein Datensatz noch geladen wird und das System die volle Bildqualität noch generiert. Der Hinweis auf niedrige Bildauflösung erscheint auch wenn eine hohe Streaming-Kompression ausgewählt wurde.

Mehr dazu, wie Sie einzelne Bilder mit bester Bildqualität laden können, finden Sie unter *Beste Bildqualität*, Seite 101.

Bildbearbeitung noch nicht abgeschlossen

Eine gelbe Kugel in der unteren rechten Ecke eines Bildfensters zeigt an, dass das Bild, das gerade in diesem Fenster zu sehen ist, noch nicht vollständig aktualisiert wurde. Es ist immer noch das Bild vor dem letzten Bearbeitungsschritt zu sehen, die Bildbearbeitung läuft noch im Hintergrund. Sobald die Bildbearbeitung abgeschlossen ist und die Anzeige aktualisiert wurde, verschwindet die gelbe Kugel.

Verschiedene Warnungen

Ein gelbes Warndreieck in der oberen linken Ecke der Bilder weist Sie darauf hin, dass zu diesem Datensatz Warnungen vorliegen.

Hinweis

Verwenden Sie Bilder mit einer roten oder gelben Kugel nicht zur Primärdiagnose.

Klicken Sie in Bildern mit gelbem Warndreieck auf das Warndreieck, um sich den Warnungstext anzeigen zu lassen.

Maßstab

In kalibrierten Bildtypen, wie zum Beispiel CT-Bildern, kann am rechten Rand der Bildfenster ein Maßstab eingeblendet sein. Der Maßstab sieht aus wie ein kleines Lineal mit Zentimeterangaben. Wenn Sie in ein Bild hineinzoomen, schalten die Einheiten auf dem Lineal um in Millimeter.

Bildtext ein- und ausblenden

Wenn Bildtexte bei der Bildbearbeitung im Weg sind, dann können Sie sie ausblenden.

Mit **Ansicht > In Bildfenster einblenden** blenden Sie Bildtexte aus- oder wieder ein.

-Oder-

Verwenden Sie die Werkzeuge der Werkzeugauswahl, um Bildinformation ein- oder auszublenden. Siehe *Werkzeuge zum Ein- und Ausschalten von Bildtext und Grafikanzeige*, Seite 104.

Tipp

Wenn Sie mit einer kleinen Bildschirmgröße und niedrigen Auflösung arbeiten, kann es sein, dass nicht immer alle Bildtexte und Bildsymbole korrekt angezeigt werden können. Texte werden möglicherweise abgeschnitten und Symbole, der Maßstab und eine Farbskala können übereinander liegen. Maximieren Sie das Programmfenster und wechseln Sie in den Vollbildmodus, um alle Bildinformationen sehen zu können.

Werkzeuge

Nachdem Sie Daten geladen haben, sehen Sie entlang der Bildschirmränder eine Reihe von Schaltflächen. Mit diesen Schaltflächen können Sie mit einem einzigen Mausklick Funktionen aufrufen oder Optionen anwählen. Diese Werkzeuge sind in Werkzeugleisten zusammengefasst. Welche Werkzeugleisten angezeigt sind, nachdem Sie Daten geladen haben, und wo diese angezeigt sind, ist im aktuell aktiven Protokoll festgelegt.

Anordnung von Werkzeugleisten

Wählen Sie **Ansicht > Werkzeugleisten anzeigen**, um zusätzliche Werkzeugleisten anzuzeigen oder Werkzeugleisten auszublenden.

-Oder-

1. Klicken Sie auf den Ziehpunkt einer Werkzeugleiste links oder über einer Leiste.
2. Ziehen Sie die Werkzeugleiste an die Stelle auf dem Bildschirm an der sie angezeigt werden soll.

Wenn Sie eine Werkzeugleiste an den linken, rechten oder unteren Rand des Bildschirms ziehen, erscheint dort eine neue Zeile mit Werkzeugleisten. Wenn Sie eine Werkzeugleiste an irgendeine andere Stelle auf dem Bildschirm ziehen, wird sie dort in einem unverankerten, frei verschiebbaren Fenster angezeigt.

Wenn Sie mit mehr als einem Bildschirm arbeiten, dann können Sie mit **Ansicht > Werkzeugleisten anzeigen > Mit anderen Monitoren synchronisieren** die Anordnung der Werkzeugleisten auf allen Monitoren gleichsetzen.

Werkzeugauswahl und Kontextmenü des Bildfensters

Außerdem können Sie sich eine Auswahl der am häufigsten benutzten Schaltflächen direkt im Bildfenster anzeigen lassen.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in ein Bildfenster, um sich die Werkzeugauswahl, das Kontextmenü des Bildfensters oder beide anzeigen zu lassen.

   Was angezeigt wird, Werkzeugauswahl, Kontextmenü oder beide, können Sie in Ihrem Benutzerprofil festlegen. Siehe *Dialogfeld Werkzeugauswahl konfigurieren*, Seite 183.
2. Klicken Sie auf der Werkzeugauswahl auf die Schaltfläche **Bildfenster-Kontextmenü**, um dieses Menü bei Bedarf einzublenden.

Tastenkürzel

Einige Funktionen und Optionen, für die es Schaltflächen auf den Werkzeugleisten gibt, können auch über Tastenkürzel aufgerufen werden. Diese Tastenkürzel sind sogar dann aktiv, wenn eine Werkzeugleiste oder eine Schaltfläche derzeit nicht am Bildschirm zu sehen ist.

Einige Tastenkürzel sind in Ihrem System vorkonfiguriert. Diese Tastenkürzel finden Sie in diesem Dokument hier in Klammern hinter einem Werkzeugnamen.

Tipp

Wählen Sie **Hilfe > Tastenkürzel** im Hauptmenü, um sich eine Liste der werkseitig vordefinierten Kürzel anzeigen zu lassen. Aus diesem Dialogfeld heraus können Sie die Liste der Tastenkürzel kopieren und mit Hilfe eines anderen Programms ausdrucken.

Drücken Sie die auf Ihrer Tastatur die Tastenkombination **Strg + A** (Windows) bzw. **Cmd + A** (Mac), um alle Tastenkürzel auszuwählen und dann **Strg/Cmd + C**, um sie zu kopieren.

Öffnen Sie Ihr Textverarbeitungsprogramm.

Fügen Sie die Kürzelliste dort ein (**Strg/Cmd + V**) und drucken Sie sie dann aus (**Strg/Cmd + P**).

Hinweis

Benutzer mit entsprechenden Rechten können die Zuweisung von Tastenkürzeln zu Funktionen für ihr eigenes Benutzerkonto oder auch für andere Benutzer ändern. Siehe *Dialogfeld Tastenkürzel konfigurieren*, Seite 181.

Daher kann es sein, dass die Tastenkürzel, die Sie in diesem Dokument hier finden, für Ihr System nicht mehr zutreffen.

Grundlegende Navigations- und Bilddarstellungswerkzeuge

Die im Folgenden beschriebenen Werkzeuge sind in fast allen Protokollen verfügbar. Meistens sind sie der Werkzeugleiste **Standardwerkzeuge** zugeordnet.

Standardnavigation

Diesem Werkzeug ist immer die Funktion zugeordnet, die im Zusammenhang mit einem Bildtyp oder einem Bildfenstertyp am häufigsten verwendet wird.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Standardwerkzeug**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Verwenden Sie jetzt die linke Maustaste, um die Funktion auszuführen, die dem Standardwerkzeug zugeordnet ist.

Die Zuordnung des **Standardwerkzeugs** ist im aktiven Protokoll festgelegt. Daher kann sich die Funktion dieses Werkzeugs je nach Protokoll und Bildfenstertyp ändern.

Tipp

Auch wenn gerade ein anderes Werkzeug ausgewählt ist, können Sie vorübergehend zum Standardwerkzeug zurückkehren. Drücken Sie bei einem Windows-System die Taste **Strg** und halten Sie sie gedrückt, oder drücken und halten Sie die Taste **Cmd** auf einem Mac.

Das Standardwerkzeug ist so lange aktiv, wie Sie die **Strg**- oder **Cmd**-Taste gedrückt halten. Sobald Sie die Taste loslassen, kehren Sie zum gerade ausgewählten Werkzeug zurück.

Zoom

Mit diesem Werkzeug können Sie Bilder interaktiv vergrößern oder verkleinern.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Zoom**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie in ein Bildfenster und halten Sie die Maustaste gedrückt.
3. Ziehen Sie den Cursor nach oben, um ins Bild hineinzuzoomen.

   -Oder-

   Ziehen Sie den Cursor nach unten, um aus dem Bild herauszuzoomen.

Tipp

Mit der mittlere Maustaste (oder die Radtaste) können Sie Bilder zoomen ohne vorher in der Werkzeugleiste die Schaltfläche **Zoom** angeklickt zu haben.

-Oder-

Geben Sie in den Steuerelementen für Bildfenster den Zoomfaktor in Prozent ein.

Verschieben

Mit diesem Werkzeug können Sie ein Bild im Bildfenster hin- und herschieben.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Verschieben**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Ziehen Sie die Maus über das Bild, um es im Bildfenster hin- und herzubewegen.

Sie brauchen dieses Werkzeug zum Beispiel nachdem Sie ein Bild vergrößert haben und dabei wichtige Bildinformation aus dem Bildfenster herausgewandert ist.

Tipp

Mit der rechten Maustaste können Sie Bilder verschieben, ohne vorher in der Werkzeugleiste die Schaltfläche **Verschieben** angeklickt zu haben.

Invers (.)

Dieses Werkzeug invertiert das Bild im aktiven Bildfenster. Inversion heißt, dass helle Flächen dunkel angezeigt werden und dunkle Flächen hell.

Im 3D-Bildfenster können Sie die Anzeige nicht invertieren.

Tipp

Das werkseitig voreingestellte Tastenkürzel für Invertieren ist der Punkt.

Kantenverstärkung

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um die Bildqualität zu verbessern und um den Kontrast zwischen Strukturen in Schnittbildern zu verstärken.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kantenverstärkung**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Ziehen Sie den Cursor nach oben oder nach unten, um die Bildschärfe zu verändern.

   -Oder-

   Verwenden Sie dazu den Schieberegler für die Kantenverstärkung auf der Werkzeugkarte **Anzeige**.

Tipp

Der Kantenverstärkungsfilter eignet sich besonders, um die Bildschärfe in XA-Bildern zu verbessern.

Werkzeuge zur Fensterung

Mit diesen Werkzeugen können Sie Kontrast und Helligkeit in Bildern ändern.

Fensterung

Mit diesem Werkzeug können Sie Kontrast und die Helligkeit in Bildern interaktiv ändern.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Fensterung**, um dieses Werkzeug auszuwählen.

   -Oder-

   Verwenden Sie zum Fenstern von Bildern die linke **und** rechte Maustaste gleichzeitig. Sie brauchen dann nicht vorher die Schaltfläche **Fensterung** in der Werkzeugleiste anzuklicken.

2. Klicken Sie in ein Bildfenster und halten Sie die linke Maustaste oder beide Maustasten gedrückt.
3. Ziehen Sie die Maus nach links oder rechts, um die Fensterweite und damit den Bildkontrast zu verändern.

   -Oder-

   Ziehen Sie die Maus nach oben oder unten, um die Fensterlage und damit die Bildhelligkeit zu verändern.

Histogramm

Während das Werkzeug **Fensterung** aktiv ist, ist in der linken unteren Ecke des Bildfensters ein Histogramm der Graustufen- oder HU-Werte zu sehen. Im Histogramm erkennen Sie die aktuellen Fenstereinstellungen an einem kleinen weißen Balken. Der Balken bewegt sich, wenn Sie die Fensterlage verändern, er wird länger oder kürzer, wenn Sie die Fensterweite verändern.

Wenn Ihnen das Histogramm im Weg sind, dann können Sie es ausblenden.
Siehe *Histogramm ein-/ausblenden*, Seite 105.

Fenster im Modus Fusion

Wenn Sie im Modus Fusion (Bildüberlagerung) ein Bild fenstern, dann wird nur der primäre Datensatz gefenstert. Um das Bild des Overlay-Datensatzes zu fenstern, drücken Sie die **Umschalt**-Taste und halten sie während des Fensterns gedrückt.

Automatische Fensterung in der ROI

Mit diesem Werkzeug können Sie Kontrast und Helligkeit in Bildern im Hinblick auf eine bestimmte Sie interessierende Region hin optimieren.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Automatische Fensterung in der ROI**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie und zeichnen Sie eine Ellipse um die Sie interessierende Region.

Sobald Sie die Maustaste loslassen, sucht das System die niedrigste und höchste Pixelintensität innerhalb der ROI. Das System wendet diese Fensterwerte dann auf alle Bilder in diesem Bildfenster sowie auf die Bilder in allen verknüpften Bildfenstern an.

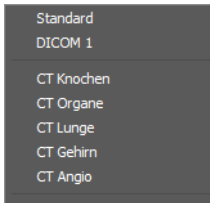
Tipp

Dieses Werkzeug ist besonders nützlich für nicht kalibrierte Bilddaten. Verwenden Sie **Automatische Fensterung in der ROI** zum Beispiel in MR-Bildern, in denen die Empfindlichkeit der lokalen Empfangsspule und damit die Voxelintensität erheblich schwankt.

Voreingestellte Fensterwerte anzeigen

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um eine Liste aller voreingestellten Fensterwerte, die es für diesen Bildtyp gibt, anzuzeigen.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Voreingestellte Fensterwerte anzeigen**, um ein Menü zu öffnen.



2. Wählen Sie einen voreingestellten Fensterwert aus.

   -Oder-

   Wählen Sie **Voreingestellte Fensterwerte**, um neue Voreinstellungen zu definieren. Siehe *Dialogfeld Voreingestellte Fensterung konfigurieren*, Seite 180.

Aktuelle Fensterwerte als Presentation State speichern

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um Fensterwertänderungen dauerhaft zu speichern.

Wenn Sie dieses Werkzeug anklicken, dann werden Fensterwertanpassungen als Presentation State abgespeichert. Sobald Sie Ihre Sitzung schließen, erscheint der Presentation State als neue Serie mit Modalität PR in der **Studienliste**. Wenn Sie diese Studie das nächste Mal laden, werden die Bilder automatisch mit den gespeicherten Fensterwerte angezeigt.

Werkzeuge zum Anpassen der Anzeigegröße

Neben dem interaktiven Vergrößern und Verkleinern (siehe *Zoom*, Seite 49), bietet Visage 7 noch eine Reihe weiterer Werkzeuge zum schnellen Anpassen der Anzeigegröße von Bildern.

Optimale Breite/Höhe, Optimale Breite, Optimale Höhe

Optimale Breite/Höhe passt Bilder optimal in ihre Bildfenster ein. **Optimale Breite** nutzt die Breite eines Bildfensters optimal aus, und **Optimale Höhe** nutzt die Höhe des Bildfensters optimal aus.

Wenn gerade ein MPR-Bildfenster aktiv ist, während Sie auf eine dieser Schaltflächen klicken, dann werden die Bilder in allen verknüpften Bildfenstern angepasst. Ist gerade ein 3D-Bildfenster aktiv, dann wird nur die Volumenanzeige vergrößert oder verkleinert, andere Bildfenster bleiben unverändert.

Zoom 100%

Dieses Werkzeug zeigt Bilder in ihrer Originalgröße. Das heißt, ein Pixel aus der Bilddatei entspricht genau einem Pixel auf dem Monitor.

Wenn gerade ein MPR-Bildfenster aktiv ist, während Sie auf diese Schaltfläche klicken, dann werden die Bilder in allen verknüpften Bildfenstern angepasst. Ist gerade ein 3D-Bildfenster aktiv, dann wird nur die Volumenanzeige vergrößert oder verkleinert, andere Bildfenster bleiben unverändert.

Tipp

Ein Klick auf das Werkzeug **Zoom 100%** hat denselben Effekt wie wenn Sie in den Steuerelementen für Bildfenster den Zoomfaktor 100% (**1:1**) wählen.

Lupe

Mit diesem Werkzeug können Sie Details im Bild erkennen, ohne das ganze Bild vergrößern zu müssen.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Lupe**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie in ein Bild und halten Sie die Maustaste gedrückt.

   Im Bild erscheint ein rechteckiger Bereich, der um einen konfigurierbaren Faktor vergrößert ist (typischerweise Faktor 2).
3. Ziehen Sie die Maus über das Bild, um das Rechteck zu verschieben.

   Sie haben dabei den Eindruck, Sie halten eine Lupe in der Hand.
4. Drehen Sie das Mausrad, während Sie weiterhin die linke Maustaste gedrückt halten, um den Zoomfaktor der Lupe zu vergrößern oder zu verkleinern.
5. Lassen Sie die Maustaste wieder los, um die Lupe wieder auszuschalten.

   Das Werkzeug ist aber immer noch ausgewählt und Sie können jetzt in ein anderes Bildfenster klicken und die Lupe dort einsetzen.
6. Klicken Sie erneut auf das Werkzeug in der Werkzeugleiste.

   Erst jetzt ist die **Lupe** wieder ausgeschaltet.

Tipp

Wählen Sie mehrere **Lupen** anstatt einer einzelnen **Lupe**, wenn Sie vergrößerte Ausschnitte in mehreren Bildfenstern betrachten und vergleichen möchten.
Siehe auch *Lupen*, Seite 100.

Werkzeuge zum Drehen und Spiegeln von Bildern

Mit den Werkzeugen dieses Abschnitts können Sie Bilder drehen und spiegeln.

Zeigen Sie, bevor Sie diese Werkzeuge benutzen, immer den Orientierungswürfel und die Orientierungsmarken in den Bilden an. Wählen Sie **Ansicht > In Bildfenster einblenden > Orientierungswürfel** oder **Ansicht > In Bildfenster einblenden > Orientierungsmarken**, um diese Orientierungshilfen anzuzeigen.

Drehen im Uhrzeigersinn, Drehen gegen Uhrzeigersinn

Diese Werkzeuge drehen das Bild im aktiven Bildfenster um 90° im Uhrzeigersinn bzw. um 90° gegen den Uhrzeigersinn.

Es wird nur das Bild in dem Bildfenster gedreht, aus dem heraus Sie das Werkzeug angeklickt haben. Bilder in verknüpften Bildfenstern werden nicht verändert.

Horizontal spiegeln, Vertikal spiegeln

Diese Werkzeuge drehen das Bild im aktiven Bildfenster um seine vertikale oder horizontale Achse. Es wird nur das Bild in dem Bildfenster gedreht, aus dem heraus Sie das Werkzeug angeklickt haben. Bilder in verknüpften Bildfenstern werden nicht verändert.

Das Volumen im 3D-Bildfenster kann nicht gespiegelt werden.

Drehung in der Ebene

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um ein Bild mit der Maus zu drehen.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Drehung in der Ebene**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie in ein Bild und halten Sie die Maustaste gedrückt.
3. Ziehen Sie die Maus über das Bild, um das Bild zu drehen.

Es wird nur das Bild in dem Bildfenster gedreht, in dem Sie die Maus bewegen. Bilder in verknüpften Bildfenstern werden nicht verändert.

Tipp

Verwenden Sie dieses Werkzeug zum Beispiel, um Bilder gerade auszurichten.

Werkzeuge zum Blättern in Bildstapeln

Mit den Werkzeugen in diesem Abschnitt können Sie durch die Bilder von Bildstapeln blättern.

Schichten blättern

Wenn dieses Werkzeug ausgewählt ist, können Sie mit der linken Maustaste oder dem Mausrad durch einen Bildstapel in einem 2D-Bildfenster oder einem MPR-Bildfenster blättern.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Schichten blättern**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Ziehen Sie die Maus nach oben oder unten oder verwenden Sie das Mausrad, um vorwärts oder rückwärts durch den Bildstapel zu blättern.

Wenn Sie schnell ziehen, dann überspringt **Schichten blättern** einige Schichten, so dass Sie Ihr Ziel so schnell wie möglich erreichen. Ob Schichten beim Blättern übersprungen werden, wenn Sie mit dem Mausrad blättern, hängt davon ab, ob das Werkzeug **Schichten beim Blättern überspringen** auch ausgewählt ist. Siehe auch *Schichten beim Blättern überspringen*, Seite 57.

Hinweis

In einem MPR-Bildfenster mit dicken Schichten können Sie das Inkrement beim Blättern, d.h. den Überlappungsgrad der Schichten, einstellen, und zwar über die Eigenschaft **Werkzeuge, Schichten blättern, Überlappung bei dicken Schichten**. Im Abschnitt *Dialogfeld Eigenschaften*, Seite 184, finden Sie weitere Informationen dazu, wie Sie Eigenschaften für Ihr Benutzerprofil verändern können.

Überlappung 0 heißt, dass jeder Klick des Mausrads genau um die Schichtdicke einer dicken Schicht weiterblättert. Bei Überlappung 1 gibt es sehr sanfte Übergänge, weil ein Klick des Mausrads genau um die Dicke einer originalen Dünnschicht weiterblättert. Alle Werte zwischen 0 und 1 bedeuten eine Überlappung. Ein Wert von 0,2 bedeutet zum Beispiel, dass beim Blättern die neue Schicht die vorherige um ca. 20% überlappt.

Tipp

Wenn Sie Schichten in MPR-Bildfenstern blättern, dann bedeutet eine Bewegung nach oben mit Mausrad, Pfeiltasten oder durch Ziehen bei gedrückter linker Maustaste, dass Sie sich tiefer ins Bildfenster hinein bewegen. Im Gegensatz dazu bedeutet eine Bewegung nach unten, dass Sie sich aus dem Bildfenster heraus bewegen.

Bezogen auf Standardorientierungen heißt das, dass Blättern nach unten Folgendes bewirkt:

- In axialen Schichten und in der Ansicht **F** (kaudal) bewegen Sie zu den Füßen des Patienten hin.
- In koronaren Schichten und in der Ansicht **A** (anterior) bewegen Sie nach vorne.
- In sagittalen Schichten und in der Ansicht **L** (links) bewegen Sie sich zur linken Körperseite des Patienten hin.

Schichten beim Blättern überspringen

Dieses Werkzeug hat Einfluss auf das Verhalten des Mausrads und der Pfeiltasten beim Blättern mit dem Werkzeug *Schichten blättern*.

Wenn **Schichten beim Blättern überspringen** angewählt ist, dann werden Schichten übersprungen, wenn Sie mit dem Mausrad oder den Pfeiltasten schnell blättern. Durch Abwählen des Werkzeugs stellen Sie sicher, dass beim Blättern mit Mausrad oder Pfeiltasten keine Schichten übersprungen werden. Das Blättern wird langsamer, wenn dieses Werkzeug abgewählt ist.

Hinweis

Schichten beim Blättern überspringen ist standardmäßig angewählt.

Sie müssen das Werkzeug explizit abwählen, wenn Sie beim Schichten blättern jedes einzelne Bild im Bildstapel sehen möchten.

-Oder-

Verwenden Sie *Kontinuierlich Blättern* anstatt von *Schichten blättern*, um sicherzustellen, dass Sie alle Bilder zu sehen bekommen.

Kontinuierlich Blättern

Dieses Werkzeug stellt eine Alternative zum Werkzeug *Schichten blättern* dar. **Kontinuierlich Blättern** erweckt nahezu den Eindruck, dass ein Film abgespielt wird, und zwar mit gleichbleibender Abspielgeschwindigkeit. Dabei werden alle Bilder im Bildstapel angezeigt, es werden keine Bilder übersprungen.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kontinuierlich Blättern**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Beginnen Sie nun, die Maus nach oben oder unten zu ziehen, um vorwärts oder rückwärts durch den Bildstapel zu blättern.

Sie müssen dabei die Maus nur am Anfang einmal bewegen und dann nicht mehr. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und bewegen Sie sie nicht mehr. Das System blättert mit gleichbleibender Geschwindigkeit weiter und zeigt ein Bild im Bildstapel nach dem anderen.

Hinweis

Wenn Sie in einem MPR-Bildfenster mit dicken Schichten blättern, dann können Sie den Überlappungsgrad der Schichten einstellen. Siehe *Schichten blättern*, Seite 55 und *Dialogfeld Eigenschaften*, Seite 184.

Eine Seite blättern (Mausrad-Modus)

Einige Protokolle, und zwar besonders die für Ultraschall und klassische Röntgenbilder, stellen Bilder gekachelt dar und nicht in Bildstapeln. Bei gekachelter Darstellung sind die Bilder nebeneinander angeordnet und wenn man in einem Bildfenster blättert, wird die Bildanzeige synchron auch in allen anderen Bildfenstern aktualisiert.

Für diese gekachelte Darstellung gibt es zwei Darstellungsmodi:

- **Seiten einzeln blättern** ist angewählt.

  Jetzt können Sie entweder mit dem Werkzeug **Schichten blättern** oder dem Mausrad eine ganze Seite weiterblättern.

- **Seiten einzeln blättern** ist abgewählt.

  Schichten blättern oder das Mausrad blättert jetzt um nur ein Bild weiter (Bildanzeige rückt um ein Bild auf). Dies erzeugt einen fließenden Eindruck, die Bilder wandern zum Beispiel von unten rechts nach oben links durch die Bildfenster.

Erste Schicht (Pos1), Vorherige Schicht (↑), Nächste Schicht (↓), Letzte Schicht (Ende)

Mit diesen Werkzeugen können Sie in Bildfenstern blättern, die Bildstapel mit Originalbildern oder rekonstruierten Bildern zeigen.

Tipp

Die werkseitig vordefinierten Tastenkürzel zum vorwärts- und rückwärtsblättern um ein Bild sind die Pfeiltasten.

Vorherige dicke Schicht (Bild ↑), Nächste dicke Schicht (Bild ↓)

Wenn Sie in einem Volumendatensatz in die Anzeige von dicken Schichten umgeschaltet haben, dann können Sie mit diesen Werkzeugen Schichten blättern.

Abspielen/Anhalten

Mit diesem Werkzeug können Sie durch die Bilder eines Bildstapels oder einer Zeitreihe blättern, oder Sie können sich im 3D-Bildfenster um ein Volumen herum bewegen. Damit entsteht der Eindruck, dass ein Film abgespielt wird.

Auf der Werkzeugkarte **Film** können Sie verschiedene Abspielparameter einstellen (z. B. wie, wie weit und wie schnell der Film abgespielt wird). Näheres dazu, siehe *Film*, Seite 115.

Tipp

Während der Film abgespielt wird, verändert sich die Schaltfläche auf der Werkzeugleiste. Klicken Sie auf **Pause**, um den Film anzuhalten.

Synchronisierte Darstellung des Echokardiogramms vor und nach Belastung

Wenn Sie geeignete Daten geladen haben, dann synchronisiert Visage 7 das Abspielen des Films in zwei oder mehr Bildfenstern basierend auf den in den Bildern gespeicherten EKG-Daten.

Ein typisches Anwendungsbeispiel für eine solche synchronisierte Darstellung ist der Vergleich von Ultraschallbildsequenzen des Herzens (Echokardiogramm) vor und nach Belastung. Nach Belastung ist die Herzfrequenz höher. Damit Bilder vor und nach Belastung verglichen werden können, verlangsamt das System die Abspielgeschwindigkeit der Bildsequenz nach Belastung (oder beschleunigt die Abspielgeschwindigkeit der Bildsequenz vor Belastung). Somit sind immer Bilder derselben Herzphase nebeneinander zu sehen.

Synchronisierter Film-Modus basierend auf EKG-Daten ist im aktiven Protokoll definiert.

Multiframe-Bilder in einer Kachel anzeigen

Mit diesem Werkzeug können Sie die Darstellung von Multiframe-Bildern umschalten:

- Eingeklappt

  Multiframe-Bilder werden in einem Bildfenster als Bildstapel angezeigt.

  Verwenden Sie die Werkzeuge **Nächstes Bild (Strg/Cmd ↑), Vorheriges Bild (Strg/Cmd ↓), Erstes Bild (Strg/Cmd Pos1), Letztes Bild (Strg/Cmd Ende)**, um durch den Bildstapel eines so dargestellten Multiframe-Bildes zu blättern.

  -Oder-

Klicken Sie in ein Bildfenster und ziehen Sie die Maus nach oben oder unten, oder halten Sie die **Strg/Cmd**-Taste gedrückt während Sie das Mausrad drehen, um Bild für Bild zu blättern.

-Oder-

Klicken Sie in ein Bildfenster und drehen Sie das Mausrad (**Strg/Cmd**-Taste dabei **nicht** gedrückt halten), um zum nächsten Multiframe-Bild weiterzublättern.

- Ausgeklappt

  Jedes einzelne Bild eines Multiframe-Bildes belegt ein eigenes Bildfenster.

Werkzeuge zum Blättern in Datensätzen

Mit den Werkzeugen in diesem Abschnitt können Sie durch Datensätze blättern, ohne dazu in die **Studienliste** zurückkehren zu müssen.

Je nachdem, wie Sie am liebsten arbeiten, nutzen Sie dazu eines der folgenden Werkzeuge oder kombinieren Sie diese.

- Wählen Sie in der **Studienliste** mehrere Datensätze aus und laden Sie diese.

  Verwenden Sie dann eines der folgenden Werkzeuge, um durch die geladenen Daten zu blättern: *Vorherige Studie, Nächste Studie*, *Vorheriger Volumendatensatz (Strg/Cmd ←), Nächster Volumendatensatz (Strg/Cmd →)*, *Vorherige Bildgruppe, Nächste Bildgruppe*, *Vorherige Phase (←), Nächste Phase (→)*.

- Filtern und sortieren Sie die **Studienliste** so, dass sie genau die Studien zeigt, die Sie als nächste befunden möchten. Laden Sie die erste dieser Studien.

  Verwenden Sie dann eines der folgenden Werkzeuge, um zur nächsten Studie weiterzublättern: *Vorherige Studie in Studienliste, Nächste Studie in Studienliste*.

Vorherige Studie, Nächste Studie

Diese Werkzeuge gehen davon aus, dass Sie mehr als eine Studie in ein Ansichtsfenster geladen haben.

Verwenden Sie **Vorherige Studie/Nächste Studie**, um durch die geladenen Studien zu blättern.

Vorheriger Volumendatensatz (Strg/Cmd ←), Nächster Volumendatensatz (Strg/Cmd →)

Diese Werkzeuge gehen davon aus, dass Sie mehr als einen Volumendatensatz in ein Ansichtsfenster geladen haben.

Verwenden Sie **Vorheriger Volumendatensatz/Nächster Volumendatensatz**, um durch die geladenen Datensätze zu blättern.

Vorherige Bildgruppe, Nächste Bildgruppe

Diese Werkzeuge gehen davon aus, dass Sie mehr als eine Bildgruppe in ein Ansichtsfenster geladen haben.

Verwenden Sie **Vorherige Bildgruppe/Nächste Bildgruppe**, um durch die geladenen Serien zu blättern.

Vorherige Phase (←), Nächste Phase (→)

Wenn Sie eine Zeitreihe geladen haben, dann nutzen Sie **Vorherige Phase/ Nächste Phase**, um durch die Phasenbilder zu blättern.

Vorherige Studie in Studienliste, Nächste Studie in Studienliste

Verwenden Sie diese Werkzeuge, um die Studie direkt über oder direkt unter der gerade in der **Studienliste** ausgewählten Studie zu laden.

Werkzeuge zur Workflow-Integration

Visage 7 kann in eine Reihe von Programmen zur Steuerung des klinischen Workflows eingebunden werden, z.B. in Radiologieinformationssysteme (RIS), Krankenhausinformationssysteme (KIS) oder Bildarchivierungs- und Kommunikationssysteme (PACS). Der Grad der Workflow-Integration hängt dabei von den Rahmenbedingungen und von der Konfiguration dieser Systeme in Ihrer jeweiligen Einrichtung ab. Es kann daher sein, dass einige der Funktionen, die hier beschrieben sind, auf Ihrem System nicht verfügbar sind, oder dass sie leicht abweichend von dem konfiguriert wurden wie sie hier beschrieben sind.

Studienverwaltung

Dieses Werkzeug öffnet das Dialogfeld **Studienverwaltung**, wo Sie weitere Studien Ihres aktuellen Patienten auswählen und laden können.

Dieses Werkzeug ist nur dann verfügbar, wenn für den aktuellen Patienten mehr als eine Studie auf dem Visage 7-Server gespeichert ist.

Sitzung beenden

Dieses Werkzeug entfernt alle Daten aus einem Ansichtsfenster. Das Werkzeug schließt auch alle Bildfenster, Werkzeugleisten und Werkzeugkarten. Das Fenster **Ansicht** ist anschließend ganz leer.

Wechseln Sie nach dem Klicken auf **Sitzung schließen** in die **Studienliste**, um neue Daten auszuwählen und zu laden.

Diktat starten/anhalten

Mit diesem Werkzeug starten oder beenden Sie das Diktat eines Berichts.

1. Klicken Sie auf **Diktat starten/anhalten** nachdem Sie eine Studie geladen haben.

   Wenn Sie mehr als eine aktuelle Studie geladen haben, fragt Sie das System, auf welche Studie sich der Bericht bezieht.

2. Beginnen Sie mit dem Diktat.
3. Klicken Sie, wenn Sie fertig sind, erneut auf die Schaltfläche.

   Damit wird die Studie als befundet gekennzeichnet (Status abgeschlossen).

Je nachdem wie Ihr System konfiguriert wurde, lädt das Beenden eines Diktats gleich automatisch die nächste Studie.

Diktat zurücksetzen

Für eine Studie, für die bereits ein Bericht diktiert wurde, können Sie keinen zweiten Bericht diktieren.

Wenn Sie einen Bericht löschen und statt dessen einen neuen Bericht erstellen möchten, dann verwenden Sie dieses Werkzeug, um den Diktatstatus der aktuell geladenen Studie zurückzusetzen. **Diktat starten/anhalten** steht wieder zur Verfügung und Sie können jetzt den neuen Bericht diktieren.

Zur nächsten Studie gehen

Wenn Sie in der Arbeitsliste Ihres Radiologieinformationssystems mehr als eine Studie zum Diktat ausgewählt haben, dann können Sie mit diesem Werkzeug zur nächsten Studie weiterblättern.

Ist **Diktat starten/anhalten** noch angewählt, wenn Sie auf **Zur nächsten Studie gehen** klicken, dann werden Sie aufgefordert, zu bestätigen, dass der erste Bericht fertig ist.

Zur nächsten Studie springen

Wenn Ihre Arbeitsliste das Überspringen von Studien zulässt, dann nutzen Sie diese Schaltfläche, um zu kennzeichnen, dass die aktuelle Studie in der Arbeitsliste übersprungen werden soll. Sie machen dann mit der nächsten Studie oder der nächsten Aufgabe in der Arbeitsliste weiter.

Berichte und gescannte Dokumente

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Berichtfenster Ihres RIS zu öffnen.

Arbeitsliste anzeigen

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Arbeitsliste Ihres RIS (Radiologieinformationssystems), KIS (Krankenhausinformationssystems) oder PACS (Bildarchivierungs- und Kommunikationssystems) zu öffnen.

Zuweiser-Daten

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um ein Fenster mit Informationen über den zuweisenden Arzt aus Ihrem RIS (Radiologieinformationssystem), KIS (Krankenhausinformationssystem) oder PACS (Bildarchivierungs- und Kommunikationssystem) anzuzeigen.

Werkzeuge zur Verknüpfung von Bildfenstern

Bei Visage 7 können viele Bildnavigations- und Bildbearbeitungsaktivitäten in mehreren Bildfenstern synchronisiert werden. Dies hilft Ihnen Bilder zu vergleichen. Wenn Sie zum Beispiel synchronisiert blättern, dann blättern Sie nicht nur die Bilder eines Bildfensters weiter, sondern auch die in allen anderen verknüpften Bildfenstern. Wenn Sie zum Beispiel synchronisiert zoomen, dann wird nicht nur das Bild im aktiven Bildfenster größer dargestellt, sondern alle Bilder in allen verknüpften Bildfenstern.

Die Verknüpfung von Bildfenstern ist im aktiven Protokoll vordefiniert. Beim Laden von Bilddaten entscheidet das Protokoll, welche Bildfenster bezüglich welcher Funktionen verknüpft werden sollen. Sie können die Verknüpfung von Bildfenstern interaktiv ändern. Dazu verwenden Sie die Werkzeuge, die in diesem Abschnitt beschrieben sind.

Sobald Sie eine Studie schließen oder neue Bilder laden, werden Modifikationen an der Bildfensterverknüpfung zurückgesetzt. Um solche Modifikationen zu speichern, können Sie entweder eine Sitzung speichern oder das aktuelle Protokoll speichern. Siehe *Sitzungen*, Seite 23 und *Eigenschaften und Protokolle*, Seite 184.

Verknüpfung ein-/ausschalten

Mit diesem Werkzeug schalten Sie die Verknüpfung von Bildfenstern ein oder aus. **Verknüpfung ein-/ausschalten** wirkt sich auf alle Bildfenster aus, die einer im Protokoll definierten verknüpften Gruppe zugeordnet sind.

Aktuelle Position verknüpfen

Mit diesem Werkzeug können Sie zwei 3D-Datensätze, die in MPR-Bildfenstern nebeneinander angezeigt sind, auf einen gemeinsamen Referenzpunkt ausrichten. Entsprechende verknüpfte Gruppen müssen im aktiven Protokoll definiert sein.

1. Blättern Sie in Bildfenstern, die aktuell nicht verknüpft sind, zu entsprechenden Bildern.

   Wählen Sie dazu die Werkzeuge **Verknüpfung ein-/ausschalten** oder **Aktuelle Position verknüpfen** zunächst ab.

2. Wählen Sie dann das Werkzeug **Fadenkreuz positionieren** an und klicken Sie, um das Fadenkreuz in beiden Datensätzen auf den selben Referenzpunkt zu setzen.

   -Oder-

   Drücken Sie die **Alt**-Taste, halten Sie sie gedrückt und klicken Sie dann in die Bilder, um das Fadenkreuz zu positionieren.

   Verwenden dazu Sie eine leicht zu identifizierende, markante Struktur, wie die Gabelung der Bronchien oder eine markante Kalkablagerung.

3. Wählen Sie **Aktuelle Position verknüpfen**.

Die Bildfenster sind jetzt zum synchronen Blättern verknüpft. Visage 7 berechnet für beide Datensätze die 3D-Registrierung basierend auf der Position des Referenzpunktes und den Bildorientierungen in MPR-Bildfenstern. Sie können jetzt in beiden Datensätzen synchron in beliebige Richtungen blättern oder MPR-Ebenen drehen, die beiden Datensätze bleiben verknüpft.

Bildfenster-Verknüpfung zurücksetzen

Mit diesem Werkzeug setzen Sie die Ausrichtung aller Datensätze zurück, die Sie mit **Aktuelle Position verknüpfen** festgelegt hatten.

Bildfenster automatisch verknüpfen

Mit diesem Werkzeug können Sie das Blättern in entsprechenden 2D-Bildfenstern in normalen CT- und MR-Protokollen synchronisieren. Visage 7 versucht nun, alle aktuell angezeigten Bildstapel zu verknüpfen, welche dasselbe Körperteil mit derselben Orientierung zeigen.

Wählen Sie **Bildfenster automatisch verknüpfen**, zum Beispiel bei einem Layout das fünf axiale und drei sagittale Bildstapel enthält. Visage 7 verknüpft daraufhin alle axialen Bildstapel, die dasselbe Körperteil zeigen, und ebenso alle sagittalen Bildstapel, die dasselbe Körperteil zeigen. Damit entstehen zwei verknüpfte Gruppen zum synchronen Blättern.

Bildfenster automatisch verknüpfen liest DICOM-Informationen aus, um sich entsprechende Bilder zu identifizieren.

Automatische Bildfensterregistrierung

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um das Blättern in Bildfenstern mit sich entsprechenden Bildern zu synchronisieren.

Vorsicht

Seien Sie sich dessen bewusst, dass die automatische Registrierung Bilder nicht immer korrekt ausrichtet. Bitte überprüfen Sie die Ergebnisse der Registrierung und korrigieren Sie sie manuell, falls nötig.

Technisch gesehen vergleicht **Automatische Bildfensterregistrierung** Grauwerte in Pixeln, um Strukturen zu erkennen und um sich entsprechende Bilder anzuzeigen. Daher kann **Automatische Bildfensterregistrierung** das Blättern sogar in solchen Bildfenstern synchronisieren, die Bilder einer aktuellen und einer oder mehrerer früherer Studien zeigen.

Anzeigeeigenschaften verknüpfen

Mit diesem Werkzeug synchronisieren Sie Änderungen an bestimmten Anzeigeeigenschaften, wie zum Beispiel der Schichtdicke, in allen verknüpften Bildfenstern.

Blättern verknüpfen

Verwenden Sie dieses Werkzeug als schnellere Variante von **Bildfenster-Verknüpfung bearbeiten** (siehe unten). **Blättern verknüpfen** synchronisiert verschiedene Aktivitäten über Bildfenster hinweg.

Was im Einzelnen mit diesem Werkzeugs synchronisiert wird ist abhängig vom Bildfenstertyp.

Verknüpfung von 2D-Bildfenstern

In Bildfenstern mit 2D-Aufnahmen, wie zum Beispiel Röntgenbildern, synchronisiert **Blättern verknüpfen** das Blättern, Verschieben, Drehen und Spiegeln.

1. Wählen Sie das Werkzeug **Blättern verknüpfen** an.
2. Wählen Sie alle Bildfenster aus, die Serien in einer ähnlichen Orientierung zeigen und in denen Sie synchron blättern möchten.

   Die ausgewählten Bildfenster sind mit einem roten Rahmen gekennzeichnet.
3. Klicken Sie auf **Annehmen und schließen** in der unteren rechten Ecke des letzten ausgewählten Bildfensters.

Verknüpfung von MPR-Gruppen

Eine MPR-Gruppe ist eine Gruppe von drei MPR-Bildfenstern, die MPR-Rekonstruktionen eines 3D-Datensatzes nebeneinander zeigen, und zwar zunächst mit axialer, sagittaler und koronarer Orientierung. Diese drei MPR-Bildfenster wurden automatisch vom Protokoll verknüpft.

Mit dem Werkzeug **Blättern verknüpfen** können Sie mehrerer solcher MPR-Gruppen verknüpfen, zum Beispiel eine MPR-Gruppe der aktuellen Studie mit einer MPR-Gruppe der Vorstudie. Damit synchronisieren Sie folgende Aktivitäten in der aktuellen Studie und der Vorstudie: Blättern, Drehen, Spiegeln, Zoomen und 3D Rotation.

1. Wählen Sie das Werkzeug **Blättern verknüpfen** an.
2. Klicken Sie auf ein MPR-Bildfenster einer MPR-Gruppe.

   Dieses Bildfenster sowie die anderen beiden MPR-Bildfenster, die zu dieser Gruppe gehören, sind mit einen roten Rahmen hervorgehoben.
3. Klicken Sie auf ein MPR-Bildfenster einer zweiten MPR-Gruppe.

   Alle sechs MPR-Bildfenster sind jetzt hervorgehoben.
4. Klicken Sie auf **Annehmen und schließen** in der unteren rechten Ecke des letzten ausgewählten Bildfensters.

-Oder-

1. Stellen Sie das Fadenkreuz in beiden Datensätzen auf den selben Referenzpunkt.
2. Wählen Sie das Werkzeug **Blättern verknüpfen** an.
3. Klicken Sie auf ein MPR-Bildfenster einer MPR-Gruppe.

   Dieses Bildfenster sowie die anderen beiden MPR-Bildfenster, die zu dieser Gruppe gehören, sind mit einen roten Rahmen hervorgehoben.
4. Klicken Sie auf ein MPR-Bildfenster einer zweiten MPR-Gruppe.

   Alle sechs MPR-Bildfenster sind jetzt hervorgehoben.
5. Klicken Sie in der unteren rechten Ecke des zuletzt ausgewählten Bildfensters auf **Mit aktueller Position annehmen und schließen**.

Visage 7 berechnet für beide Datensätze die 3D-Registrierung basierend auf der Position des Referenzpunktes und nicht auf Basis des im Datensatz gespeicherten DICOM-Bezugssystems.

Verknüpfung isolierter MPR-Bildfenster oder MIP-Bildfenster

In Bildfenstern, die einzelne MPR- oder MIP-Bilder zeigen, synchronisiert **Blättern verknüpfen** nur das Blättern, aber keine anderen Aktivitäten.

1. Wählen Sie das Werkzeug **Blättern verknüpfen** an.
2. Wählen Sie alle Bildfenster an, in denen Sie das Blättern synchronisieren möchten.

   Die ausgewählten Bildfenster sind mit einem roten Rahmen gekennzeichnet.
3. Klicken Sie auf **Annehmen und schließen** in der unteren rechten Ecke des letzten ausgewählten Bildfensters.

Verknüpfung zurücksetzen

1. Wählen Sie das Werkzeug **Blättern verknüpfen** ein zweites Mal an.
2. Klicken Sie in ein Bildfenster.

   Alle Bildfenster, die Sie vorher mit dem Werkzeug **Blättern verknüpfen** zusammengefasst hatten, sind jetzt mit einem roten Rahmen gekennzeichnet.
3. Klicken Sie einzelne Bildfenster an, um den roten Rahmen zu entfernen und sie damit aus der verknüpften Gruppe herauszunehmen.
4. Klicken Sie auf **Annehmen und schließen** in der unteren rechten Ecke des letzten Bildfensters, das Sie aus der verknüpften Gruppe entfernt haben.

Bildfenster-Verknüpfung bearbeiten

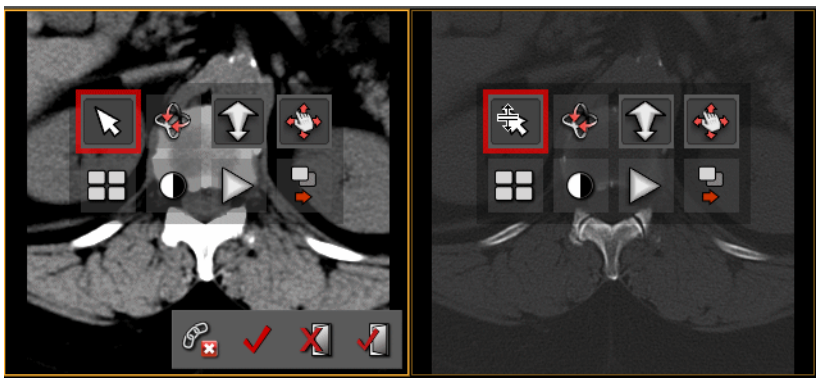
Mit diesem Werkzeug können Sie die Zuordnung von Bildfenstern zu verknüpften Gruppen für die synchronisierte Bildnavigation und synchronisierte Bildbearbeitung ändern.

Bildfensterverknüpfung bearbeiten

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Bildfenster-Verknüpfung bearbeiten**, um dieses Werkzeug auszuwählen.

   In diesem Modus erscheinen Symbolschaltflächen in allen Bildfenstern. Die Schaltflächen stehen für bestimmte Aufgaben, die in den Bildfenstern synchronisiert werden können.
2. Zeigen Sie mit dem Cursor auf eine dieser Schaltflächen in einem Bildfenster.

   Die Schaltfläche wird in diesem und in allen anderen Bildfenstern, die zu einer Gruppe gehören, in der diese Funktion synchronisiert wird, hervorgehoben.



3. Klicken Sie auch in anderen Bildfenstern auf diese Schaltfläche, um auch diese Bildfenster der Gruppe hinzuzufügen.

   Alle Bildfenster, die zu dieser Gruppe gehören, haben jetzt einen roten Rand.

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche einer zweiten Funktion, um auch diese Funktion in den Bildfenstern dieser Gruppe zu synchronisieren.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um Ihre Eingaben zu bestätigen.

   Definieren Sie anschließend weitere Gruppen.

   -Oder-

   Klicken Sie auf **Alle Bildfenster-Gruppierungen löschen**, um die Bildfenster-Verknüpfung zurückzusetzen und anschließend von Neuem zu beginnen.

   -Oder-

   Klicken Sie auf **Annehmen und schließen**, um die Bearbeitung von verknüpften Gruppen zu beenden.

Das Gruppenprinzip

Der Grundgedanke beim Verknüpfen von Bildfenstern ist, bestimmte Aktivitäten in mehreren Bildfenstern zu synchronisieren. Das Synchronisieren von Aktivitäten hilft Ihnen, Bilder zu vergleichen und die Darstellung von Bildern in den verknüpften Bildfenstern mit möglichst wenigen Mausklicks zu optimieren.

Es kann mehrere verknüpfte Gruppen gleichzeitig geben. Wenn Sie zum Beispiel CT- und MR-Serien und ein Layout mit acht Bildfenstern haben, dann kann es darin zwei Gruppen geben. Gruppe 1 fasst die beiden oberen linken Bildfenster zusammen und Gruppe 2 die beiden unteren rechten Bildfenster.

In Gruppe 1 ist das Blättern synchronisiert. Das heißt, wenn Sie im Bildstapel im oberen linken Bildfenster blättern, blättern auch die Bilder im Stapel rechts daneben weiter. Wenn Sie dagegen das Bild im oberen linken Bildfenster zoomen, dann wird nur dieses Bild vergrößert dargestellt, das Bild im Bildfenster daneben nicht.

In Gruppe 2 ist das Zoomen und Verschieben synchronisiert, das Blättern aber nicht. Wenn Sie das Bild im Bildfenster unten rechts vergrößern, wird auch das im Bildfenster links davon vergrößert. Wenn Sie dagegen in einem der Bildstapel unten rechts blättern, dann blättert nur das aktive Bildfenster.

Bildfenster können jedoch immer nur zu einer verknüpften Gruppe eines Typs gehören.

Synchronisierbare Funktionen

Die folgenden Funktionen können über Bildfenster hinweg synchronisiert werden.

Synchronisation: Mauszeigerposition/Navigation

Wenn Sie Bildfenster mit dieser Schaltfläche verknüpfen, dann wird das **Blättern** in diesen Bildfenstern synchronisiert.

Synchronisation: 3D-Rotation

Wenn Sie Bildfenster mit dieser Schaltfläche verknüpfen, dann wird die **3D-Rotation** in diesen Bildfenstern synchronisiert.

Synchronisation: Zoom

Wenn Sie Bildfenster mit dieser Schaltfläche verknüpfen, dann wird das **Zoomen** in diesen Bildfenstern synchronisiert.

Synchronisation: Verschieben/Drehen

Wenn Sie Bildfenster mit dieser Schaltfläche verknüpfen, dann werden folgende Aktivitäten synchronisiert: **Drehen mit** und **gegen den Uhrzeigersinn, horizontal** und **vertikal spiegeln**, **verschieben.**

Synchronisation: Kachelung

Wenn Sie Bildfenster mit dieser Schaltfläche verknüpfen, dann entsteht eine Gruppe zur gekachelten Darstellung von Bildern. Siehe auch *Eine Seite blättern (Mausrad-Modus)*, Seite 58.

Synchronisation: Fensterung

Wenn Sie Bildfenster mit dieser Schaltfläche verknüpfen, dann wird das **Fenstern** in diesen Bildfenstern synchronisiert.

Synchronisation: Zeit

Wenn Sie Bildfenster mit dieser Schaltfläche verknüpfen, dann wird das Abspielen von Zeitreihen und das Blättern in Zeitreihen synchronisiert.

Synchronisation: Datensatz

Verknüpfen von Bildfenstern mit dieser Schaltfläche synchronisiert das **Laden von Daten** in diesen Bildfenstern, zum Beispiel das Laden aus dem Bereich mit Miniaturbildern.

Bildfenster temporär von Gruppen abkoppeln

Sind Bildfenster verknüpft, aber Sie möchten einen bestimmten Bearbeitungsschritt nur auf ein Bildfenster anwenden, dann können Sie dieses Bildfenster zwischenzeitlich von der Gruppe abkoppeln.

1. Klicken Sie auf das Schloss in den Steuerelementen für Bildfenster.

2. Klicken Sie ein zweites Mal auf das Schloss, um das Bildfenster wieder mit seinen verknüpften Gruppen zu verbinden.

-Oder-

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Schloss und wählen Sie eine Funktion ab, um das Bildfenster nur von dieser Gruppe abzukoppeln.

Klicken Sie erneut mit der rechten Maustaste auf das Schloss, um das Bildfenster wieder mit seiner Gruppe zu verknüpfen.

Werkzeuge zum Bearbeiten von Gruppen

Die folgenden Werkzeuge sind eine schnelle Alternative zum Werkzeug *Bildfenster-Verknüpfung bearbeiten*, sie eignen sich besonders, wenn Sie Bildfenster nur bezüglich einer Funktion synchronisieren wollen.

In den meisten Protokollen finden Sie diese Werkzeuge in einer separaten Werkzeugleiste mit Namen **Bildfenster-Verknüpfung Gruppen bearbeiten**.

Schnelles Verknüpfen von Bildfenstern

1. Wählen Sie eines dieser Werkzeuge, zum Beispiel Werkzeug **Fensterungsgruppe bearbeiten**.

2. Klicken Sie alle Bildfenster an, in denen Sie synchronisiert fenstern möchten.

   Die gewählten Bildfenster sind mit einem roten Rahmen gekennzeichnet.

3. Klicken Sie auf **Annehmen und schließen** in der unteren rechten Ecke des letzten ausgewählten Bildfensters.

Gruppenbearbeitungswerkzeuge

Folgende Werkzeuge stehen Ihnen für das schnelle und einfache Bearbeiten von Gruppen zur Verfügung.

Transformations-/Navigationsgruppe bearbeiten

Fassen Sie Bildfenster in einer Transformations-/Navigationsgruppe zusammen, um **synchronisiert blättern** zu können.
Datensätze in einer Transformations-/Navigationsgruppe haben denselben Referenzpunkt.

Rotations-/Navigationsgruppe bearbeiten

Fassen Sie Bildfenster zur **Synchronisation von 3D-Rotation** in einer Rotations-Navigationsgruppe zusammen.

Datensätze in einer Rotations-Navigationsgruppe haben denselben Referenzpunkt.

Zoomgruppe bearbeiten

Fassen Sie Bildfenster zum **synchronisierten Zoomen** in einer Zoomgruppe zusammen.

Synchronisiertes Zoomen stellt Strukturen gleicher Größe in allen verknüpften Bildfenstern gleich groß dar. Das heißt aber nicht unbedingt, dass der Zoomfaktor in allen verknüpften Bildfenstern gleich ist, wenn Sie ins Bild hinein- oder herauszoomen.

Verschieben/Drehen-Gruppe bearbeiten

Fassen Sie Bildfenster in einer Verschieben/Rotieren-Gruppe zusammen, um folgende Aktivitäten zu **synchronisieren**: **Drehen mit und gegen den Uhrzeigersinn**, **horizontal und vertikal spiegeln**, **verschieben.**

Kachelgruppe bearbeiten

Fassen Sie Bildfenster zur Synchronisation der gekachelten Bilddarstellung in einer Kachelgruppe zusammen. Siehe auch *Eine Seite blättern (Mausrad-Modus)*, Seite 58.

Fensterungsgruppe bearbeiten

Fassen Sie Bildfenster zum **synchronisierten Fenstern** in einer Fensterungsgruppe zusammen.

Zeitphasengruppe bearbeiten

Fassen Sie Bildfenster zum synchronisierten Abspielen von Zeitreihen und zum synchronisierten Blättern in Zeitreihen zu einer Zeitphasengruppe zusammen.

Datensatzgruppe bearbeiten

Fassen Sie Bildfenster in einer Datensatzgruppe zusammen, um sicherzustellen, dass mehrere Bildfenster denselben Datensatz zeigen. Wenn Sie zum Beispiel Daten aus dem Bereich mit Miniaturbildern in ein Bildfenster laden, denn wird damit auch die Bildanzeige in allen anderen Bildfenstern dieser Datensatzgruppe aktualisiert.

Werkzeuge für Annotationen und Messungen

Mit dieser Gruppe von Werkzeugen können Sie Bildinformationen kommentieren und auswerten.

Hinweis

Im 3D-Bildfenster sind Messungen nur dann möglich, wenn die orthogonale Projektion ausgewählt ist, jedoch nicht bei perspektivischer Projektion. Siehe auch *Perspektivische Projektion*, Seite 45.

Jedes Mal, wenn Sie einem Bild eine Annotation hinzufügen oder eine Messung durchführen, dann erzeugt das Programm einen Schnappschuss und kopiert das Bild ins Fenster **Export**. Von dort aus können Sie den Schnappschuss in Ihren Bericht einfügen.

Sie können Annotationen oder ROI-Statistiken ausblenden, wenn sie darunter liegende Bildinformationen verdecken. Siehe auch *Annotationen ein-/ausblenden* und *Annotationsstatistiken ein-/ausblenden*, Seite 105.

Pfeil-/Text-Annotation (N)

Mit diesen Werkzeugen können Sie Textannotationen in Bilder einfügen, oder einen Pfeil einzeichnen und Text hinzufügen, um auf Beobachtungen in den Bildern hinzuweisen.

Eine Textannotation erzeugen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Pfeil-/Text-Annotation**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie auf einen Punkt in einem Bild.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Annotation bearbeiten** den Text ein.

Pfeil plus Textannotation erzeugen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Pfeil-/Text-Annotation**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie auf die Stelle im Bild, auf die Sie hinweisen möchten.
3. Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Maus über das Bild, um einen Pfeil zu erzeugen.
4. Lassen Sie die Maustaste los.
5. Geben Sie im Dialogfeld **Annotation bearbeiten** den Text ein.

Eine Annotation verschieben oder bearbeiten

1. Klicken Sie eine Annotation an, um sie auszuwählen.
2. Ziehen Sie die Annotation mit der Maus weg, um sie zu verschieben.

-Oder-

1. Klicken Sie auf die Pfeilspitze.
2. Ziehen Sie die Pfeilspitze mit der Maus weg, so dass sie auf eine andere Stelle zeigt.

-Oder-

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Annotationstext oder einen Pfeil und wählen Sie **Eigenschaften**.
2. Im Dialogfeld **Annotation bearbeiten** können Sie jetzt Darstellungsparameter ändern.

Text an fester Position im Bildfenster anzeigen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine reine Textannotation.

   Klicken Sie nicht auf eine Annotation mit Pfeil und Text.
2. Wählen Sie **Feste Position im Bildfenster**.
3. Beginnen Sie durch die Schichten zu blättern.

Der Annotationstext bleibt statisch. Das heißt, er steht in jeder Schicht an derselben Stelle.

Kreisförmige Annotation

Mit diesem Werkzeug können Sie einen Kreis um einen interessanten Bereich zeichnen und Ihre Beobachtung mit einem Text kommentieren.

Verwechseln Sie das Werkzeug **Kreisförmige Annotation** nicht mit dem Werkzeug **Kreisförmige ROI**. Annotationswerkzeuge weisen nur auf interessante Bereiche hin, sie werten aber keine Bildinformationen aus. Siehe auch *Kreisförmige ROI*, Seite 83.

Kreisförmige Annotation erzeugen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kreisförmige Annotation**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie im Bild einen Punkt an, um um ihn herum einen Kreis zu zeichnen.
3. Ziehen Sie mit der Maus nach innen oder nach außen um den Kreis zu verkleinern oder zu vergrößern.
4. Lassen Sie die Maustaste los.
5. Geben Sie im Dialogfeld **Annotation bearbeiten** den Text ein.

Kreis verschieben oder bearbeiten

1. Klicken Sie auf den Kreis oder den Text, um die Annotation auszuwählen.

   Es erscheinen jetzt vier Punkte außerhalb des Kreises und einer in der Mitte.
2. Ziehen Sie die Punkte außerhalb des Kreises nach innen oder nach außen, um die Größe des Kreises zu verändern.

   -Oder-

   Ziehen Sie am Punkt in der Mitte, um die gesamte Annotation inklusive Text zu verschieben.

-Oder-

Wenn im Dialogfeld **Annotation bearbeiten** die Option **Text frei verschieben** ausgewählt ist, dann können Sie auch den Text alleine anwählen und nur ihn verschieben,

Distanz (D)

Mit diesem Werkzeug können Sie Distanzen messen. Distanzen werden in Millimetern angegeben.

Vorsicht

Die Messgenauigkeit bei Distanzmessungen beträgt ± 2 Pixel. Größere Fehler können auftreten, wenn das Bild mit reduzierter Matrixgröße dargestellt ist, d. h., wenn nicht jeder Originalpixel am Bildschirm angezeigt wird, weil das Bild verkleinert wurde. Für optimale Ergebnisse empfehlen wir daher, zum Messen soweit wie möglich in die relevanten Strukturen hineinzuzoomen. Darüber hinaus wird die Messgenauigkeit auch von der tatsächlichen Auflösung bei der Datenerfassung beeinflusst. Ein noch größerer Messfehler kann auftreten, wenn der zur Darstellung verwendete Monitor keine pixelgenaue Selektion zulässt.

Distanz messen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Distanz**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie an die Stelle, an der Sie Ihre Distanzmessung beginnen möchten.
3. Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Cursor über das Bild.
4. Lassen Sie die Maustaste am Endpunkt Ihrer Distanzlinie wieder los.

Messung in allen Schichten zeigen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Distanzlinie.
2. Wählen Sie **In allen Schichten anzeigen**.
3. Beginnen Sie durch die Schichten zu blättern.

Die Linie und das Messergebnis sind jetzt in allen Schichten zu sehen.

Distanzen senkrecht zueinander

Mit diesem Werkzeug können Sie zwei exakt aufeinander senkrecht stehende Distanzen messen. Dieses Werkzeug nutzen Sie zum Beispiel beim Vermessen von Läsionen.

Vorsicht

Die Messgenauigkeit bei Distanzmessungen beträgt ± 2 Pixel. Größere Fehler können auftreten, wenn das Bild mit reduzierter Matrixgröße dargestellt ist, d. h., wenn nicht jeder Originalpixel am Bildschirm angezeigt wird, weil das Bild verkleinert wurde. Für optimale Ergebnisse empfehlen wir daher, zum Messen soweit wie möglich in die relevanten Strukturen hineinzuzoomen. Darüber hinaus wird die Messgenauigkeit auch von der tatsächlichen Auflösung bei der Datenerfassung beeinflusst. Ein noch größerer Messfehler kann auftreten, wenn der zur Darstellung verwendete Monitor keine pixelgenaue Selektion zulässt.

Distanzen senkrecht zueinander messen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Distanzen senkrecht zueinander**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie an die Stelle, an der Sie Ihre Distanzmessung beginnen möchten.
3. Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Cursor über das Bild.
4. Lassen Sie die Maustaste am Endpunkt Ihrer Distanzlinie wieder los.
5. Zeichnen Sie die zweite Linie in gleicher Weise.

   Stehen beide Linien genau senkrecht zueinander, dann wird am Schnittpunkt das Symbol für rechter Winkel angezeigt.

Tipp

Zeichnen Sie die zweite Linie immer sofort nach der ersten Linie. Wenn Sie in der Zwischenzeit an eine andere Stelle klicken, interpretiert das System die beiden Linien als separate Messungen.

Messung in allen Schichten zeigen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Messung.
2. Wählen Sie **In allen Schichten anzeigen**.
3. Beginnen Sie durch die Schichten zu blättern.

Die Linien und das Messergebnis sind jetzt in allen Schichten zu sehen.

Bild kalibrieren

Auf dieses Werkzeug greifen Sie zurück, wenn eine Distanzmessung nur einen Schätzwert liefert, was mit einem Sternchen gekennzeichnet ist, oder wenn das Messergebnis in Pixeln angegeben wird.

Vorsicht

Die Messgenauigkeit bei Distanzmessungen beträgt ± 2 Pixel. Größere Fehler können auftreten, wenn das Bild mit reduzierter Matrixgröße dargestellt ist, d. h., wenn nicht jeder Originalpixel am Bildschirm angezeigt wird, weil das Bild verkleinert wurde. Für optimale Ergebnisse empfehlen wir daher, zum Messen soweit wie möglich in die relevanten Strukturen hineinzuzoomen. Darüber hinaus wird die Messgenauigkeit auch von der tatsächlichen Auflösung bei der Datenerfassung beeinflusst. Ein noch größerer Messfehler kann auftreten, wenn der zur Darstellung verwendete Monitor keine pixelgenaue Selektion zulässt.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Bild kalibrieren**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Vermessen Sie ein Objekt mit einer bekannten Größe.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Kalibrieren** die bekannte Länge ein.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Das Programm berechnet früher vermessene Distanzen neu. In der oberen rechten Ecke des Bildes erscheinen die Worte **manual calibration**, um zu kennzeichnen, dass in diesem Bild eine manuelle Kalibrierung durchgeführt wurde.

Winkel

Dieses Werkzeug zum Messen von Winkeln nutzen Sie, wenn sich die Schenkel Ihres Winkel innerhalb der Bildfläche schneiden.

Vorsicht

Die Genauigkeit von Winkelmessungen (2D, Cobb-Winkel) hängt ab von der Länge des kürzeren der beiden Schenkel. Je länger die Schenkel, desto größer ist die Messgenauigkeit.

Zum Beispiel:

Länge des kürzeren Schenkels (Messfehler): 10 Pixel (± 12°), 20 Pixel (± 6°), 50 Pixel (± 2,5°), 100 Pixel (± 1,1°)

Größere Fehler können auftreten, wenn das Bild mit reduzierter Matrixgröße dargestellt ist, d. h., wenn nicht jeder Originalpixel am Bildschirm angezeigt wird, weil das Bild verkleinert wurde. Für optimale Ergebnisse empfehlen wir daher, zum Messen soweit wie möglich in die relevanten Strukturen hineinzuzoomen. Darüber hinaus wird die Messgenauigkeit auch von der tatsächlichen Auflösung bei der Datenerfassung beeinflusst. Ein noch größerer Messfehler kann auftreten, wenn der zur Darstellung verwendete Monitor keine pixelgenaue Selektion zulässt.

Winkel messen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Winkel**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie und ziehen Sie den ersten Schenkel Ihres Winkels auf.
3. Lassen Sie die Maustaste am Scheitelpunkt los.
4. Ziehen Sie den zweiten Schenkel auf.
5. Klicken Sie, um den zweiten Schenkel abzuschließen.

Messung in allen Schichten zeigen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Winkel.
2. Wählen Sie **In allen Schichten anzeigen**.
3. Beginnen Sie durch die Schichten zu blättern.

Die Linien und das Messergebnis sind jetzt in allen Schichten zu sehen.

Winkel (zwei Linien)

Dieses Werkzeug zum Messen von Winkeln nutzen Sie zum Beispiel, wenn sich die Schenkel Ihres Winkel außerhalb der Bildfläche schneiden.

Vorsicht

Die Genauigkeit von Winkelmessungen (2D, Cobb-Winkel) hängt ab von der Länge des kürzeren der beiden Schenkel. Je länger die Schenkel, desto größer ist die Messgenauigkeit.

Zum Beispiel:

Länge des kürzeren Schenkels (Messfehler): 10 Pixel (± 12°), 20 Pixel (± 6°), 50 Pixel (± 2,5°), 100 Pixel (± 1,1°)

Größere Fehler können auftreten, wenn das Bild mit reduzierter Matrixgröße dargestellt ist, d. h., wenn nicht jeder Originalpixel am Bildschirm angezeigt wird, weil das Bild verkleinert wurde. Für optimale Ergebnisse empfehlen wir daher, zum Messen soweit wie möglich in die relevanten Strukturen hineinzuzoomen. Darüber hinaus wird die Messgenauigkeit auch von der tatsächlichen Auflösung bei der Datenerfassung beeinflusst. Ein noch größerer Messfehler kann auftreten, wenn der zur Darstellung verwendete Monitor keine pixelgenaue Selektion zulässt.

Winkel messen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Winkel (zwei Linien)**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie und ziehen Sie den ersten Schenkel Ihres Winkels auf.
3. Lassen Sie die Maustaste los, um das Zeichnen der ersten Linie abzuschließen.
4. Klicken Sie und zeichnen Sie den zweiten Schenkel.
5. Lassen Sie die Maustaste los, um das Zeichnen der zweiten Linie abzuschließen.

Sie können **Winkel (zwei Linien)** natürlich auch verwenden, wenn sich die Linien schneiden. Bei sich schneidenden Linien berechnet das System sowohl den spitzen, als auch den stumpfen Winkel.

Messung in allen Schichten zeigen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Winkel.
2. Wählen Sie **In allen Schichten anzeigen**.
3. Beginnen Sie durch die Schichten zu blättern.

Die Linien und das Messergebnis sind jetzt in allen Schichten zu sehen.

Distanzverhältnis

Mit diesem Werkzeug messen Sie zwei Distanzlinien und lassen das System das Verhältnis der beiden Messwerte berechnen.

Vorsicht

Die Messgenauigkeit bei Distanzmessungen beträgt ± 2 Pixel. Größere Fehler können auftreten, wenn das Bild mit reduzierter Matrixgröße dargestellt ist, d. h., wenn nicht jeder Originalpixel am Bildschirm angezeigt wird, weil das Bild verkleinert wurde. Für optimale Ergebnisse empfehlen wir daher, zum Messen soweit wie möglich in die relevanten Strukturen hineinzuzoomen. Darüber hinaus wird die Messgenauigkeit auch von der tatsächlichen Auflösung bei der Datenerfassung beeinflusst. Ein noch größerer Messfehler kann auftreten, wenn der zur Darstellung verwendete Monitor keine pixelgenaue Selektion zulässt.

Distanzverhältnis berechnen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Distanzverhältnis**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Messen Sie die erste Distanzlinie.

   Klicken Sie, ziehen Sie die Linie auf und lassen Sie dann die Maustaste am Endpunkt los.
3. Messen Sie die zweite Distanzlinie.

Tipp

Sie können dieses Werkzeug verwenden, um zum Beispiel in Röntgenbildern den Herz-Lungen-Quotient zu berechnen.

Messung in allen Schichten zeigen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Messung.
2. Wählen Sie **In allen Schichten anzeigen**.
3. Beginnen Sie durch die Schichten zu blättern.

Die Linien und das Messergebnis sind jetzt in allen Schichten zu sehen.

Vertikaler Abstand

Mit diesem Werkzeug messen Sie die vertikale Distanz zwischen zwei Punkten in Ihren Bildern.

Vorsicht

Die Messgenauigkeit bei Distanzmessungen beträgt ± 2 Pixel. Größere Fehler können auftreten, wenn das Bild mit reduzierter Matrixgröße dargestellt ist, d. h., wenn nicht jeder Originalpixel am Bildschirm angezeigt wird, weil das Bild verkleinert wurde. Für optimale Ergebnisse empfehlen wir daher, zum Messen soweit wie möglich in die relevanten Strukturen hineinzuzoomen. Darüber hinaus wird die Messgenauigkeit auch von der tatsächlichen Auflösung bei der Datenerfassung beeinflusst. Ein noch größerer Messfehler kann auftreten, wenn der zur Darstellung verwendete Monitor keine pixelgenaue Selektion zulässt.

Vertikalen Abstand messen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Vertikaler Abstand**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie auf einen Punkt in Ihrem Bild.
3. Klicken Sie auf einen zweiten Punkt in Ihrem Bild.

Das System zeichnet zwei horizontale Linien durch Ihre Punkte hindurch und berechnet die vertikale Distanz zwischen beiden Linien.

Tipp

Mit diesem Werkzeug können Sie zum Beispiel in einem Röntgenbild der Hüfte eines stehenden Patienten den Beckenschiefstand messen.

Messung in allen Schichten zeigen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Messung.
2. Wählen Sie **In allen Schichten anzeigen**.
3. Beginnen Sie durch die Schichten zu blättern.

Die Linien und das Messergebnis sind jetzt in allen Schichten zu sehen.

Wirbelkörper / Bandscheiben annotieren

Mit diesem Werkzeug können Sie Wirbel und Bandscheiben in Bildern der Wirbelsäule nummerieren.

Wenn Sie auf dieses Werkzeug klicken, dann erscheint eine neue Werkzeugleiste in der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters. Außerdem öffnet sich das Werkzeugkarte **Wirbel annotieren**.

1. Wählen Sie aus, ob Sie Wirbel oder Bandscheiben beschriften wollen.

2. Wählen Sie die Richtung, in der Sie vorgehen möchten.

3. Wählen Sie aus, ob Sie Wirbel oder Bandscheiben durchgängig beschriften möchten, oder ob Sie nur jeden zweiten oder dritten Wirbel oder jede zweite oder dritte Bandscheibe beschriften möchten.

4. Wählen Sie in der Werkzeugkarte **Wirbel annotieren** den Wirbel oder die Bandscheibe an, mit dem oder der Sie beginnen möchten.
5. Klicken Sie im Bild auf diesen Wirbel oder diese Bandscheibe.

   -Oder-

   Klicken Sie, und ziehen Sie die Maustaste vom Wirbel bzw. der Bandscheibe weg, um einen Pfeil zu zeichnen.

   In der Werkzeugkarte **Wirbel annotieren** ist jetzt der **nächste** Wirbel oder die nächste Bandscheibe angewählt.
6. Klicken Sie im Bild auf den nächsten Wirbel oder die nächste Bandscheibe und fahren Sie in dieser Weise fort, bis alle Wirbel oder Bandscheiben beschriftet sind.
7. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Beschriftung und wählen Sie **Eigenschaften**, um die Schrift oder andere Darstellungseigenschaften der Beschriftung zu ändern.

Cobb-Winkel messen

Mit diesem Werkzeug können Sie den Cobb-Winkel in Bildern der Wirbelsäule messen.

Vorsicht

Die Genauigkeit von Winkelmessungen (2D, Cobb-Winkel) hängt ab von der Länge des kürzeren der beiden Schenkel. Je länger die Schenkel, desto größer ist die Messgenauigkeit.

Zum Beispiel:

Länge des kürzeren Schenkels (Messfehler): 10 Pixel (± 12°), 20 Pixel (± 6°), 50 Pixel (± 2,5°), 100 Pixel (± 1,1°)

Größere Fehler können auftreten, wenn das Bild mit reduzierter Matrixgröße dargestellt ist, d. h., wenn nicht jeder Originalpixel am Bildschirm angezeigt wird, weil das Bild verkleinert wurde. Für optimale Ergebnisse empfehlen wir daher, zum Messen soweit wie möglich in die relevanten Strukturen hineinzuzoomen. Darüber hinaus wird die Messgenauigkeit auch von der tatsächlichen Auflösung bei der Datenerfassung beeinflusst. Ein noch größerer Messfehler kann auftreten, wenn der zur Darstellung verwendete Monitor keine pixelgenaue Selektion zulässt.

Cobb-Winkel messen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Cobb-Winkel**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie und zeichnen Sie eine erste Linie.
3. Zeichnen Sie eine zweite Linie. Die beiden Linien müssen sich nicht schneiden.

   Es wird nun der spitze Winkel zwischen beiden Linien angezeigt.
4. Zeichnen Sie eine dritte Linie.

   Es wird nun der spitze Winkel zwischen der zweiten und drittem Linie angezeigt.
5. Fahren Sie in dieser Weise fort, um weitere Cobb-Winkel zu messen.

Messung in allen Schichten zeigen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Messung.
2. Wählen Sie **In allen Schichten anzeigen**.
3. Beginnen Sie durch die Schichten zu blättern.

Die Linien und Messergebnisse sind jetzt in allen Schichten zu sehen.

Elliptische ROI

Ein 2D ROI wertet Bildinformationen in einem Bild oder in einer Schicht aus.

Vorsicht

Die relative Messgenauigkeit bei elliptischen ROIs beträgt ± 2 Pixel/(kürzerer Radius bzw. kürzere Seite).

Zum Beispiel:

Kürzerer Radius (Messfehler): 10 Pixel (± 20%), 20 Pixel (± 10%), 50 Pixel (± 4%), 100 Pixel (± 2%).

Größere Fehler können auftreten, wenn das Bild mit reduzierter Matrixgröße dargestellt ist, d. h., wenn nicht jeder Originalpixel am Bildschirm angezeigt wird, weil das Bild verkleinert wurde. Für optimale Ergebnisse empfehlen wir daher, zum Messen soweit wie möglich in die relevanten Strukturen hineinzuzoomen. Darüber hinaus wird die Messgenauigkeit auch von der tatsächlichen Auflösung bei der Datenerfassung beeinflusst. Ein noch größerer Messfehler kann auftreten, wenn der zur Darstellung verwendete Monitor keine pixelgenaue Selektion zulässt.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Elliptische ROI**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie ins Zentrum der Sie interessierenden Region und ziehen Sie die Maus nach außen.
3. Lassen Sie die Maustaste los, wenn die Ellipse groß genug ist.

Kreisförmige ROI

Mit diesem Werkzeug können Sie eine 2D-Region auswerten, die genau kreisförmig ist.

Verwechseln Sie das Werkzeug **Kreisförmige ROI** nicht mit dem Werkzeug **Kreisförmige Annotation**. Annotationswerkzeuge weisen lediglich auf interessante Bereiche hin, sie werten aber keine Bildinformationen aus. Siehe auch *Kreisförmige Annotation*, Seite 74.

Kreisförmige ROI einzeichnen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kreisförmige ROI**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie ins Zentrum der Sie interessierenden Region und ziehen Sie die Maus nach außen.
3. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Kreis groß genug ist.

Kreisförmige ROIs vergleichen

Zum Vergleich von interessanten Regionen können Sie die Größe des nächsten ROIs vordefinieren.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die erste kreisförmige ROI.
2. Wählen Sie **Größe als Voreinstellung übernehmen**.
3. Wählen Sie nun erneut das Werkzeug **Kreisförmige ROI** an.
4. Klicken Sie, um eine zweite kreisförmige ROI zu erzeugen.

   Die neue ROI ist exakt genauso groß wie die erste.

Kugelförmige ROI

Mit diesem Werkzeug können Sie dreidimensionale ROIs messen, die exakt kugelförmig sind.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kugelförmige ROI**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Zeichnen Sie einen Kreis ins Schnittbild ein.

   Das Programm berechnet ein Volumen (3D ROI) mit der Größe des Kreises in allen Raumrichtungen.
3. Blättern Sie durch den Bildstapel, um sich 2D-Darstellungen des ausgewählten kugelförmigen Volumens in verschiedenen Schichten anzusehen.

Tipp

Ein 3D ROI wertet Volumendaten aus und ist daher nur sinnvoll bei Modalitäten, die die Berechnung von Volumendatensätzen erlauben.

3D ROIs werden auch als VOIs (interessierende Volumen) bezeichnet.

Punktförmige ROI, Pixelwert

Wenn Sie keine Fläche oder kein Volumen sondern einen Punkt auswerten möchten, dann verwenden Sie dazu entweder das Werkzeug **Punktförmige ROI** oder das Werkzeug **Pixelwert**.

Punktförmige ROI

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Punktförmige ROI**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie auf einen Punkt in einem Bild.

Der Graustufenwert oder Pixelwert dieses Pixels wird angezeigt und das Programm erzeugt sowohl einen Schnappschuss als auch eine Ansicht.

Pixelwert

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Pixelwert**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Bewegen Sie den Cursor über das Bild.

Der Intensitätswert der aktuellen Cursor-Position wird in der unteren linken Ecke des Bildfensters, unterhalb der Serien- und Bildnummer angezeigt. Das Programm erzeugt keinen Schnappschuss.

Freihand 2D ROI

Mit diesem Werkzeug können Sie eine Freihand-Form zeichnen und die Bildinformation innerhalb dieser Region auswerten.

Werkzeuge für Freihand 2D ROIs

Wenn Sie auf das Werkzeug **Freihand 2D ROI** klicken, erscheint eine neue Werkzeugleiste in der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters. Hier finden Sie folgende Werkzeuge zum Zeichnen und Verfeinern von Freihandformen in 2D.

Neue Kontur (Ellipse)

Über diese Schaltfläche können Sie eine Sie interessierenden Region mit einer Ellipse oder einem Kreis umranden. Klicken Sie auf einen Anfangspunkt und ziehen Sie die Maus nach außen.

Neue Kontur (Freihand)

Über diese Schaltfläche können Sie eine Freihand-Form zeichnen. Klicken Sie auf einen Startpunkt entlang der Linie, die Sie zeichnen wollen. Halten Sie die Maustaste gedrückt und fahren Sie die Konturlinie entlang.

Neue Kontur (Ballon)

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um eine Begrenzungslinie um eine Struktur oder um einen Bereich einer bestimmten Helligkeitsstufe zu zeichnen. Klicken Sie in die Struktur hinein und ziehen Sie die Maus nach außen.

Hinzufügen-Modus

Mit der **Umschalt**-Taste können Sie jedes Kontur-Werkzeug im **Hinzufügen**-Modus einsetzen (der Cursor ist dann ein Pfeil mit Plus-Zeichen).

Zeichnen Sie eine Kontur oder wählen Sie eine bereits gezeichnete Kontur aus.

Halten Sie die **Umschalt**-Taste gedrückt während Sie eine zweite Kontur zeichnen.

Überlappen sich die Konturen, dann fasst sie das System zu einer einzigen Kontur zusammen. Überlappen sich die Konturen nicht, dann interpretiert sie das System dennoch als zusammengehörende ROI. Fügen Sie dieser ROI eine dritte Kontur hinzu, falls nötig.

Lassen Sie die **Umschalt**-Taste los, um den **Hinzufügen**-Modus wieder zu beenden.

Kontur verfeinern

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um Konturlinien zu korrigieren oder zu verfeinern.

Klicken Sie an eine beliebige Stelle im Bild und ziehen Sie die Maus etwas weg, um einen Kreis zu erzeugen, mit dem Sie Ihre ROI-Zeichnung korrigieren können. Je weiter weg von der Konturlinie Sie klicken, desto größer ist der Kreis.

Klicken Sie in die ROI-Zeichnung hinein, um diese zu vergrößern. Klicken Sie außerhalb der ROI-Zeichnung, um diese zu verkleinern.

Rückgängig

Mit **Rückgängig** können Sie Bearbeitungsschritte rückgängig machen.

OK

Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie mit dem Zeichnen und Verfeinern fertig sind und das Werkzeug schließen möchten.

Freihand 3D ROI

Mit diesem Werkzeug definieren Sie eine Freihand 3D ROI, indem Sie in verschiedene Schichten des Volumens ROIs einzeichnen.

Werkzeuge für Freihand 3D ROIs

Wenn Sie auf das Werkzeug **Freihand 3D ROI** klicken, erscheint eine neue Werkzeugleiste in der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters. Hier finden Sie folgende Werkzeuge zum Zeichnen und Verfeinern von Freihandformen in 3D.

Neue Kontur (Ellipse)

Über diese Schaltfläche können Sie eine Sie interessierenden Region mit einer Ellipse umranden. Klicken Sie auf einen Startpunkt und ziehen Sie dann die Maus nach außen, um einen Kreis oder eine Ellipse zu zeichnen.

Neue Kontur (Freihand)

Über diese Schaltfläche können Sie eine Freihand-Form zeichnen. Klicken Sie auf einen Startpunkt entlang der Linie, die Sie zeichnen wollen. Halten Sie die Maustaste gedrückt und fahren Sie die Konturlinie entlang.

Neue Kontur (Ballon)

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um eine Begrenzungslinie um eine Struktur oder um einen Bereich einer bestimmten Helligkeitsstufe zu zeichnen. Klicken Sie in die Struktur hinein und ziehen Sie die Maus nach außen.

Hinzufügen-Modus

Mit der **Umschalt**-Taste können Sie jedes Kontur-Werkzeug im **Hinzufügen**-Modus einsetzen (der Cursor ist dann ein Pfeil mit Plus-Zeichen).

Zeichnen Sie eine Kontur oder wählen Sie eine bereits gezeichnete Kontur aus.

Halten Sie die **Umschalt**-Taste gedrückt während Sie eine zweite Kontur zeichnen.

Überlappen sich die Konturen, dann fasst sie das System zu einer einzigen Kontur zusammen. Überlappen sich die Konturen nicht, dann interpretiert sie das System dennoch als zusammengehörende ROI. Fügen Sie dieser ROI eine dritte Kontur hinzu, falls nötig.

Lassen Sie die **Umschalt**-Taste los, um den **Hinzufügen**-Modus wieder zu beenden.

Kontur verfeinern

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um Konturlinien zu korrigieren oder zu verfeinern.

Klicken Sie an eine beliebige Stelle im Bild und ziehen Sie die Maus etwas weg, um einen Kreis zu erzeugen, mit dem Sie Ihre ROI-Zeichnung korrigieren können. Je weiter weg von der Konturlinie Sie klicken, desto größer ist der Kreis.

Klicken Sie in die ROI-Zeichnung hinein, um diese zu vergrößern. Klicken Sie außerhalb der ROI-Zeichnung, um diese zu verkleinern.

Wenn Sie mit dem Zeichnen und Verfeinern einer ROI in einer Schicht fertig sind, dann blättern Sie weiter zur nächsten Schicht und zeichnen dort ebenfalls eine ROI.

Fahren Sie in dieser Weise fort und bearbeiten Sie alle Schichten, die das Sie interessierende Volumen zeigen.

Rückgängig

Mit **Rückgängig** können Sie Bearbeitungsschritte rückgängig machen.

OK

Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie mit dem Zeichnen und Verfeinern fertig sind und das Werkzeug schließen möchten.

Das System berechnet die ROI und schließt das Werkzeug 3D ROI.

Alle Messungen/Annotationen löschen

Mit diesem Werkzeug löschen Sie alle Messungen und Annotationen in Ihrem Datensatz.

Hinweis

Ein Anklicken dieses Werkzeugs löscht **alle** Messungen in **allen** Bildern, auch in solchen, die zur Zeit gerade nicht angezeigt sind, weil sie im Hintergrund sind. Darüber hinaus werden auch alle Schnappschüsse und Ansichten gelöscht, die das Programm bei Messungen und Annotationen angelegt hatte.

Werkzeuge zum Erzeugen von Schnappschüssen

Schnappschüsse dienen zur Dokumentation von Beobachtungen. Sie können zum Beispiel einen Schnappschuss erzeugen, um ihn später in Ihren Bericht einzufügen.

Jedes Mal, wenn Sie eine textliche oder grafische Annotation in ein Bild eintragen oder eine Messung durchführen, erzeugt das Programm automatisch einen Schnappschuss. Schnappschüsse sind Bildschirmabzüge des Bildes, das gerade im ausgewählten Bildfenster angezeigt wird. Schnappschüsse enthalten alle Annotationen, Messungen und Bildtexte, die gerade in diesem Bild zu sehen sind. Wenn Sie ein Bild speichern möchten, ohne es zu annotieren, dann erzeugen Sie einen Schnappschuss mit einem der hier beschriebenen Werkzeuge. Visage 7 sammelt alle Schnappschüsse, die Sie während einer Sitzung erzeugen, im Fenster **Export**. Vom Fenster **Export** aus können Sie Schnappschüsse speichern, versenden, drucken oder sie in Ihren Bericht einfügen.

Schnappschuss aktives Bildfenster (S)

Mit diesem Werkzeug erzeugen Sie einen Schnappschuss des aktuell ausgewählten Bildfensters. Der Schnappschuss wird ins Fenster **Export** kopiert.

Schnappschuss aller Bildfenster (Umschalt-Taste + S)

Mit diesem Werkzeug erzeugen Sie Schnappschüsse aller Bildfenster, die aktuell am Bildschirm zu sehen sind. Es werden mehrere Schnappschüsse ins Fenster **Export** kopiert.

Kombinierter Schnappschuss aller Bildfenster (Alt + S)

Mit diesem Werkzeug erzeugen Sie einen kombinierten Schnappschuss, der alle aktuell am Bildschirm angezeigten Bildfenster in einem Bild zeigt. Es wird ein einziger Schnappschuss ins Fenster **Export** kopiert.

Werkzeuge zum Erzeugen von Ansichten

Während Sie Bilder befunden, machen Sie Beobachtungen, auf die Sie hinweisen möchten, und die Sie auch speichern möchten, um später nochmal darauf zurückzukommen. Für Schnittbilder, also CT-, MR- oder PET-Bilder, bietet Visage 7 hierfür so genannte Ansichten an.

Ansichten helfen Ihnen, in einer späteren Sitzung noch einmal zu einer bestimmten Beobachtung zurückzukommen, um dann Messungen zu wiederholen oder zu verfeinern.

Eine Ansicht entsteht jedes Mal, wenn Sie ein Bild annotieren oder eine Messung durchführen. Zusätzlich können Sie auch für andere Schichten, auf die Sie später wieder zurückkommen möchten, Ansichten erzeugen.

Hinweis

Ansichten bleiben für die Dauer einer Sitzung erhalten. Um Ansichten zu speichern, speichern Sie Ihre Sitzung. Siehe auch *Sitzungen*, Seite 23.

Ansicht merken (K)

Mit diesem Werkzeug speichern Sie das, was aktuell im aktiven Bildfenster zu sehen ist, in einer Ansicht. Wenn Sie eine Ansicht so speichern, erzeugt das Programm gleichzeitig auch einen Schnappschuss und kopiert ihn ins Fenster **Export**.

Ansicht löschen

Mit diesem Werkzeug löschen Sie eine Ansicht. Diese Schaltfläche ist nur dann aktiv, wenn im aktiven Bildfenster gerade eine Ansicht angezeigt ist.

Wenn Sie eine Ansicht löschen, dann wird auch der zugehörige Schnappschuss im Fenster **Export** gelöscht.

Vorherige Ansicht, Nächste Ansicht

Mit diesen Werkzeugen blättern Sie durch die Ansichten, die Sie während Ihrer Sitzung gespeichert haben.

Werkzeuge zur Navigation in 3D

Um sich in 3D-Datensätzen zu bewegen, verwenden Sie entweder die hier beschriebenen Werkzeuge oder das Fadenkreuz der Schnittlinien. Siehe auch *Fadenkreuznavigation (MPR-Bildfenster)*, Seite 42.

Tipp

Zur besseren Orientierung sollten Sie immer die Orientierungsmarken und den Orientierungswürfel einblenden, bevor Sie beginnen in 3D zu navigieren. Orientierungswürfel und Orientierungsmarken zeigen Sie sich über **Ansicht > In Bildfenster einblenden** im Menü an.

3D Drehen

Mit diesem Werkzeug bewegen Sie sich im 3D-Bildfenster oder in den MPR-Bildfenstern um ein Volumen herum.

3D Drehen in 3D-Bildfenstern

3D Drehen ist das Standardwerkzeug im 3D-Bildfenster.

1. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im 3D-Bildfenster.
2. Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie, um das Volumen in Richtung der Mausbewegung zu drehen.

Tipp

Verwenden Sie eine der Schaltflächen für Standardorientierungen oder Tastenkürzel, um die Drehung rückgängig zu machen. Siehe *Ansichten Anterior (A), Posterior (P), Links (L), Rechts (R), Kranial (H), Kaudal (F)*, Seite 91.

3D Drehen in MPR-Bildfenstern

1. Klicken Sie auf den Punkt im Bild, der als Zentrum der Drehung dienen soll.
2. Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie, um das Bild zu drehen.

Auf diesem Weg werden neue Schichtbilder in anderen Orientierungen als den Standardorientierungen erzeugt. Die Orientierungsmarken und der Orientierungswürfel zeigen diese neuen Orientierungen an.

Tipp

Mit *Bildorientierung zurücksetzen* können Sie zur ursprünglichen Bildorientierung zurückkehren.

2D-Rotation

Halten Sie die **V**-Taste gedrückt, während Sie die Maus über das Bild ziehen, um ein einzelnen Bild oder 3D-Volumen zu drehen.

V + 3D Drehen hat denselben Effekt wie das Werkzeug **Drehung in der Ebene**. Siehe *Drehung in der Ebene*, Seite 55.

Bildorientierung zurücksetzen

Mit diesem Werkzeug setzen Sie die Orientierung der Bilder in allen verknüpften MPR-Bildfenstern zurück. Es werden jetzt wieder Bilder in genau derselben Orientierung angezeigt wie gleich nach dem Laden.

Ansichten Anterior (A), Posterior (P), Links (L), Rechts (R), Kranial (H), Kaudal (F)

Mit diesen Werkzeugen zeigen Sie das Bild im aktiven Bildfenster in einer der anatomischen Standardansichten an.

Klicken Sie zum Beispiel in einem MPR-Bildfenster, das axiale Schichten zeigt, auf **H** oder **F**, um die Betrachtungsrichtung in diesem Bildfenster umzukehren. Wenn Sie in einem MPR-Bildfenster, das gerade sagittale oder koronare Schichten zeigt, auf **H** oder **F** klicken, dann ändert sich die Bildanzeige in allen MPR-Bildfenstern.

Im 3D-Bildfenster wirkt sich ein Klick auf eine der Standardorientierungsschaltflächen nur auf dieses 3D-Bildfenster aus.

Fadenkreuz positionieren

Mit diesem Werkzeug fokussieren Sie in allen **verknüpften** Bildfenstern auf einen bestimmten Punkt im Volumen.

Hinweis

Fadenkreuz positionieren wirkt sich nur auf verknüpfte Bildfenster aus.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Fadenkreuz positionieren**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie auf eine sichtbare (opake) Struktur im 3D-Bildfenster.

   -Oder-

   Klicken Sie auf irgendeinen Punkt in einem der Bilder in einem MPR-Bildfenster.

Mit dem Klick wird das Fadenkreuz in den MPR-Bildfenstern auf diesen Punkt im Volumen gesetzt, und die Ansicht in allen MPR-Bildfenstern, welche diesen Datensatz zeigen, wird aktualisiert.

Tipp

Zeigen Sie im 3D-Bildfenster das 3D-Fadenkreuz an, bevor Sie auf **Fadenkreuz positionieren** klicken.

Triangulation

Mit diesem Werkzeug fokussieren Sie auf einen bestimmten Punkt im Volumen und zwar in **allen** Bildfenstern, die Bilder oder Volumendatensätze zeigen, welche diesen Punkt enthalten.

Hinweis

Triangulation wirkt sich auf die Bildanzeige in **allen** Bildfenstern aus, und nicht nur auf die Anzeige in verknüpften Bildfenstern.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Triangulation**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie auf einen Punkt in einem der Bildfenster.

Tipp

Das Werkzeug **Triangulation** ist besonders hilfreich, wenn Sie MR-Datensätze aus mehreren Serien befunden.

Ansicht zentrieren

Mit diesem Werkzeug verschieben Sie Bilder in verknüpften Bildfenstern so, dass das Fadenkreuz der Schnittlinien genau ins Zentrum der Bildfenster wandert.

Verwenden Sie dieses Werkzeug zum Beispiel nachdem Sie das Fadenkreuz verschoben hatten. Siehe auch *Fadenkreuznavigation (MPR-Bildfenster)*, Seite 42.

Werkzeuge zum Beschneiden von Bildern

Mit diesen Werkzeugen können Sie die Teile eines Volumens wegschneiden, die wichtige Bildinformationen überlagern und damit verdecken.

Tipp

Zeigen Sie im 3D-Bildfenster die Bounding Box (Volumengrenzen) an, bevor Sie eines dieser Werkzeuge auswählen. Die Bounding Box hilft Ihnen, die Teile des Volumens zu erkennen, die Sie wegschneiden möchten.

Volumen einschränken

Mit diesem Werkzeug schneiden Sie außen liegende Bereiche eines Volumens weg.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Volumen einschränken**, um dieses Werkzeug auszuwählen.

   Das Werkzeug entfernt Außenbereiche, zurück bleibt eine Volumenbox im Zentrum des Volumendatensatzes.

2. Klicken Sie in diesen Kasten hinein, um ihn zu verschieben.

   -Oder-

   Ziehen Sie an einer seiner Begrenzungslinien, um den Kasten in der Größe zu verändern.

   -Oder-

   Klicken Sie auf eine Ecke und ziehen Sie, um den Kasten zu drehen.

3. Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche **Volumen einschränken**, um wieder das gesamte Volumen anzuzeigen.

Tipp

Wenn Sie ein Beschneiden-Werkzeug angeklickt haben, erscheint die Schaltfläche **Beschneidungsbereich fixieren** in der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters.

Ein Klick auf diese Schaltfläche fixiert den Beschneidungsbereich im Bildfenster. Sie können das Volumen jetzt innerhalb des verbleibenden Kastens verschieben oder drehen.

Slab ausschneiden

Mit diesem Werkzeug können Sie Teile des Volumens wegschneiden, so dass nur noch ein Slab übrig bleibt. Ein Slab ist ein Volumenbereich, der durch zwei parallele schräge Ebenen begrenzt wird.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Slab ausschneiden**, um dieses Werkzeug auszuwählen.

   -Oder-

   Benutzen Sie im 3D-Bildfenster das Tastenkürzel **T**, um die Slab-Anzeige ein- oder auszuschalten.

2. Ziehen Sie die Begrenzungen des Slabs nach außen oder innen, um die Dicke des Slabs zu verändern.
3. Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche **Slab ausschneiden**, um wieder das gesamte Volumen anzuzeigen.

Tipp

Wenn Sie ein Beschneiden-Werkzeug angeklickt haben, erscheint die Schaltfläche **Beschneidungsbereich fixieren** in der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters.

Ein Klick auf diese Schaltfläche fixiert den Beschneidungsbereich im Bildfenster. Sie können das Volumen jetzt innerhalb des verbleibenden Slabs verschieben oder drehen.

Entlang schräger Ebene schneiden

Mit diesem Werkzeug können Sie eine Ecke des Volumens entlang einer schrägen Schnittfläche wegschneiden.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Entlang schräger Ebene schneiden**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Ziehen Sie an der orangefarbenen Linie, die anzeigt, was weggeschnitten werden soll, um die Ebene nach innen oder nach außen zu verschieben.
3. Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche **Entlang schräger Ebene schneiden**, um wieder das gesamte Volumen anzuzeigen.

Tipp

Wenn Sie ein Beschneiden-Werkzeug angeklickt haben, erscheint die Schaltfläche **Beschneidungsbereich fixieren** in der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters.

Ein Klick auf diese Schaltfläche fixiert den Beschneidungsbereich im Bildfenster. Sie können das Volumen jetzt innerhalb des verbleibenden Kastens verschieben oder drehen.

Ecke wegschneiden

Mit diesem Werkzeug schneiden Sie an einer Ecke des Volumens eine Kasten weg.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ecke wegschneiden**, um dieses Werkzeug auszuwählen.

   Es wird die Ecke weggeschnitten, die im 3D-Bildfenster zu Ihnen hin zeigt.
2. Ziehen Sie in den MPR-Bildfenstern die orangefarbenen Linien, die die wegzuschneidende Box begrenzen, nach außen oder innen, um diesen Bereich zu vergrößern oder zu verkleinern.
3. Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche **Ecke wegschneiden**, um wieder das gesamte Volumen anzuzeigen.

Tipp

Wenn Sie ein Beschneiden-Werkzeug angeklickt haben, erscheint die Schaltfläche **Beschneidungsbereich fixieren** in der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters.

Ein Klick auf diese Schaltfläche fixiert den Beschneidungsbereich im Bildfenster. Sie können das Volumen jetzt innerhalb des verbleibenden Kastens verschieben oder drehen.

Werkzeuge zur Registrierung und zur Darstellung von primärem Datensatz und Overlay-Datensatz

Mit Visage 7 können Sie geeignete Datensätze im Modus Fusion (Bildüberlagerung) darstellen. In diesem Modus werden Datensätze, wie zum Beispiel eine CT-Serie und eine PET-Serie aus derselben Studie, überlagert.

Anzeige im Modus Fusion erfordert, dass die Datensätze registriert sind, das heißt, dass sie räumlich aufeinander ausgerichtet sind. Zwar registriert Visage 7 Datensätze in der Regel automatisch wenn Sie geeignete Daten laden, trotzdem sollten Sie die korrekte Ausrichtung der Daten immer noch einmal kontrollieren.

Manuelle Registrierung

Mit diesem Werkzeug starten Sie den Modus zur manuellen Registrierung von Datensätzen. In diesem Modus werden die beiden Datensätze überlagert dargestellt. Der primäre Datensatz wird im aktiven Bildfenster pink angezeigt und der Overlay-Datensatz grün. Außerdem erscheint ein Kreuz im Bildfenster.

1. Klicken Sie ins Zentrum des Kreuzes.
2. Halten Sie die Maustaste gedrückt und verschieben Sie die grüne Schicht.
3. Sobald entsprechende Strukturen in der pinkfarbenen und grünen Schicht genau übereinander liegen, lassen Sie die Maustaste los.

-Oder-

1. Klicken Sie auf eine der Enden der Kreuzlinien.

   Der Cursor verändert seine Form und deutet jetzt Drehung an.
2. Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie, um die grüne überlagernde Schicht zu drehen.

Tipp

Bevor Sie Datensätze manuell ausrichten, sollten Sie die beiden Datensätze so fenstern, dass markante Strukturen, wie zum Beispiel Knochen, klar zu erkennen sind. Dies hilft Ihnen, entsprechende Bilder korrekt zu überlagern.

Bilder zentrieren

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, damit Visage 7 die Mittelpunkte der Bounding Boxen der beiden Datensätze automatisch aufeinander ausrichtet.

Automatische Registrierung

Mit dieser Schaltfläche lassen Sie Visage 7 Pixelintensitäten vergleichen, um so sich entsprechende Strukturen zu erkennen und aufeinander auszurichten.

Vorsicht

Seien Sie sich dessen bewusst, dass die automatische Registrierung Bilder nicht immer korrekt ausrichtet. Bitte überprüfen Sie die Ergebnisse der Registrierung und korrigieren Sie sie manuell, falls nötig.

Tipp

Die Werkzeuge **Automatische Registrierung** zum Ausrichten von primärem Datensatz und Overlay-Datensatz und **Automatische Bildfensterregistrierung** für synchronisiertes Blättern basieren beide auf dem Prinzip des Vergleichs von Grauwerten in Bildern.

Siehe auch *Automatische Bildfensterregistrierung*, Seite 66.

Registrierung zurücksetzen

Klicken Sie auf dieses Werkzeug, um eine manuelle Registrierung, eine Registrierung durch Bild zentrieren oder eine automatische Registrierung rückgängig zu machen. Die beiden Datensätze sind jetzt wieder so registriert, wie sie es gleich nach dem Laden waren.

Registrierung übernehmen

Klicken Sie auf dieses Werkzeug, wenn Sie mit der manuellen Registrierung Ihrer Datensätze fertig sind.

Bildfenster-Objekte (Primär), Bildfenster-Objekte (Overlay)

Studien, die mehrere Modalitäten kombinieren, können mehr als eine Serie pro Modalität enthalten. Serien mehrerer Modalitäten sind daran zu erkennen, dass in MPR-Bildfenstern und im 3D-Bildfenster eine dieser beiden oder beide Schaltflächen zu sehen sind.

Verwenden Sie diese Werkzeuge, um ein Menü zu öffnen, aus dem Sie einen anderen primären oder Overlay-Datensatz auswählen können.

Werkzeuge zur Auswertung von Zeitreihen

Wenn Sie Zeitreihen laden, dann wählt das System ein Protokoll aus, das auf den Vergleich und die Analyse von Phasenbildern hin optimiert ist.

Zeit-Dichte-Analyse

Die Zeit-Dichte-Analyse trägt für zeitaufgelöste 3D-Datensätze die Dichteprogression in einer oder mehreren ROIs über die Zeit hinweg auf.

1. Wählen Sie das Bildfenster aus, das die Referenzphase zeigt. Das ist in der Regel das Bildfenster oben links.
2. Zeichnen Sie eine kreisförmige, elliptische, punktförmige oder Freihand-ROI.

3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Zeit-Dichte-Analyse**.

   Das Programm wertet die Dichte der ROI in den verschiedenen Zeitschritten der Serie aus und stellt diese Information als Kurve dar.
4. Zeichnen Sie eine zweite ROI.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Zu Zeit-Dichte-Analyse hinzufügen**.

Im Diagramm wird eine zweite Kurve für den zweiten ROI eingetragen. Die ROIs sind sowohl in der Grafik als auch im Bild durchnummeriert.

Referenzphase subtrahieren

Mit diesem Werkzeug subtrahieren sie die Referenzphase von den anderen Bildern der Zeitreihe. Als Ergebnis sehen Sie nur die Strukturen, in denen über die Zeit hinweg Veränderungen stattgefunden haben. In einer Zeitreihe mit Kontrastmittel hilft die Subtraktion den Fokus auf den Kontrastmittelfluss zu legen.

Tipp

Klicken Sie ein zweites Mal auf **Referenzphase subtrahieren**, um die Subtraktion zurückzusetzen und wieder alle Bildinformationen zu zeigen.

Werkzeuge zum Betrachten von Mammographie-Studien

Protokolle für Mammographie-Studien stellen Bilder in einer Weise dar, die für den Vergleich von rechter und linker Brust besonders gut geeignet ist.

Darüber hinaus bieten diese Protokolle Werkzeuge zum synchronisierten Blättern in hochauflösenden Bildern und zum Vergleich von vergrößerten Ausschnitten in korrespondierenden Bildern.

Quadrantennavigation

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um Bilder zu vergrößern und um sie Quadrant für Quadrant zu befunden.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Quadrantennavigation**, um dieses Werkzeug einzuschalten.
2. Drücken Sie auf der Tastatur die Pfeiltaste rechts, um den oberen rechten Quadranten des Bildes der rechten Brust und den oberen linken Quadranten des Bildes der linken Brust vergrößert und nebeneinander darzustellen.
3. Drücken Sie die Pfeiltaste ein zweites Mal, um zum unteren rechten Quadranten (rechte Brust) und zum unteren linken Quadranten (linke Brust) weiterzublättern.
4. Drücken Sie die Pfeiltaste ein drittes Mal, um zum unteren linken Quadranten (rechte Brust) und zum unteren rechten Quadranten (linke Brust) weiterzublättern.
5. Drücken Sie die Pfeiltaste ein viertes Mal, um zum oberen linken Quadranten (rechte Brust) und zum oberen rechten Quadranten (linke Brust) weiterzublättern.
6. Drücken Sie die Pfeiltaste ein fünftes Mal, um wieder die ganzen Bilder zu sehen.
7. Drücken Sie die rechte Pfeiltaste erneut, um wieder Quadranten anzuzeigen.

Lupen

Verwenden Sie dieses Werkzeug anstelle von **Lupe**, um vergrößerte Ausschnitte der linken und rechten Brust vergleichen zu können.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Lupen**, um dieses Werkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie auf das Bild der linken Brust und halten Sie die Maustaste gedrückt.

   Ein Rechteck erscheint, in dem ein Bildausschnitt in Originalgröße (100%) zu sehen ist.
3. Ziehen Sie die Maus über das Bild, um das Rechteck zu verschieben.
4. Lassen Sie die Maustaste los und bewegen Sie die Maus in das Bild, das die rechte Brust zeigt.
5. Klicken Sie auch hier und verschieben Sie die Lupe auf den Ausschnitt, der Sie interessiert.

   Die Lupen bleiben in beiden Bildfenstern so lange sichtbar, wie das Werkzeug **Lupen** angewählt ist.
6. Bei Layouts, die Bilder in unterschiedlichen Orientierungen zeigen, können Sie Lupen auch in diesen Bildfenstern verwenden.
7. Klicken Sie in der Werkzeugleiste ein zweites Mal auf das Werkzeug, um die vergrößerten Ausschnitte in allen Bildfenstern wieder auszublenden.

Tipp

Das Werkzeug **Lupen** ist nicht nur für Mammographie-Studien geeignet. Es steht auch in anderen Protokollen und für andere Bildtypen und Bildfenster zur Verfügung.

Wählen Sie mehrere **Lupen** anstatt einer einzelnen **Lupe**, wenn Sie vergrößerte Ausschnitte in mehreren Bildfenstern betrachten und vergleichen möchten.
Siehe auch *Lupe*, Seite 54.

Werkzeuge zur Datenverwaltung

Die folgenden Werkzeuge unterstützen Sie bei verschiedenen Datenverwaltungsaufgaben.

Dialog Studieninformationen

Mit diesem Werkzeug zeigen Sie das Dialogfeld Studieninformationen an. Bis auf das Feld **Kommentar** können Sie die Informationen in diesem Dialogfeld nur lesen, aber nicht bearbeiten.

Im Feld **Kommentar** können Sie einen Kommentartext zur Studie eingeben oder einen solchen bearbeiten. Alle Änderungen werden vom Visage 7-Server automatisch gespeichert. Dazu sind keine Aktivitäten durch den Benutzer nötig.

Structured Reports ansehen

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um DICOM-Berichte (SR-Dokumente) anzuzeigen, die für die aktuell geladene Studie oder für zugehörige Vorstudien vorliegen.

Berichte ansehen (RIS)

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um sich die Berichte anzeigen zu lassen, die für die aktuell geladenen Studien im RIS vorliegen. Die Berichte werden in einem separaten Berichtfenster angezeigt.

Am Symbol für dieses Werkzeug erkennen Sie den Berichtstatus (abgezeichnet, nicht abgezeichnet, Bericht nur für Vorstudie, kein Bericht).

Tipp

In der Berichtanzeige können Sie Berichte einsehen und auch ausdrucken.

Berichte ansehen (PACS)

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um sich für die aktuell geladenen Studien Berichte aus dem PACS oder HL7-Berichte anzeigen zu lassen. Das Werkzeug öffnet das Fenster **Export** und zeigt die Berichte dort an.

Das Symbol für das Werkzeug zeigt den Berichtstatus an.

Beste Bildqualität

Bei Nutzern, die den Visage 7-Server über Internet ansteuern, kann es sein, dass in allen Bildern dauerhaft eine rote Kugel in der unteren rechten Ecke der Bilder zu sehen ist. Die rote Kugel weist darauf hin, dass das Bild aufgrund einer hohen Kompressionsstufe, welche ausgewählt wurde, um die Geschwindigkeit beim Herunterladen zu erhöhen, nur mit niedriger Auflösung angezeigt wird.

Klicken Sie auf **Beste Bildqualität** und wählen Sie dann nur einzelne Bilder an. Diese Bilder werden dann mit der bestmöglichen Bildqualität heruntergeladen, was allerdings etwas dauern kann.

Labels zuordnen und verwalten

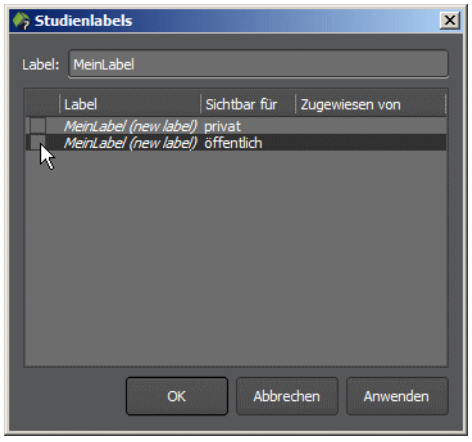
Mit diesem Werkzeug öffnen Sie das Dialogfeld **Studienlabels**.

Einer Studie ein Label zuweisen

1. Wählen Sie eines oder mehrere bereits vorhandene Labels, die Sie dieser Studie zuweisen möchten.

   -Oder-

   Tippen Sie den Namen eines neuen Labels ein, und wählen Sie dann entweder die öffentliche oder private Version des neuen Labels aus.

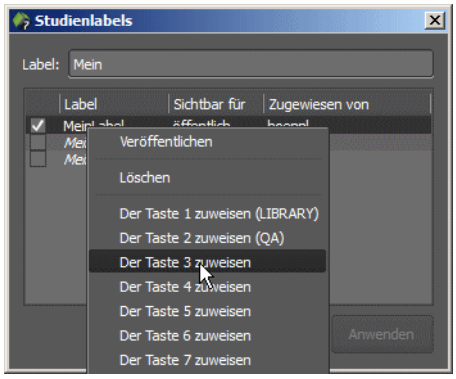


2. Klicken Sie auf **Anwenden**.

Eine Schaltfläche für ein Label erstellen

Um in Zukunft ein Label leichter zuweisen zu können, können Sie sich eine Schaltfläche in der Werkzeugleiste **Labels** erzeugen.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Label, um es einem Platzhalter für eine Schaltfläche zuzuweisen.



2. Das nächste Mal, wenn Sie dieses Label zuweisen möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche in der Werkzeugleiste **Labels**.

Tipp

Weiterführende Informationen zu Studienlabels finden sie unter *Schulungs- und Besprechungsdaten verwalten*, Seite 30.

Werkzeuge zum Drucken von DICOM-Daten

Mit diesen Werkzeugen können Sie Bilder an einen DICOM-Drucker schicken, damit sie dort auf Film oder auf Papier ausgedruckt werden. Dazu muss ein DICOM-Drucker an Ihren Visage 7-Server angeschlossen sein.

Werkzeuge für DICOM-Druck

Alle Werkzeuge zum Drucken von DICOM-Daten können Sie über das Kontextmenü im Bildfenster aufrufen.

Bild drucken

Mit diesem Werkzeug können Sie das Bild im aktiven Bildfenster drucken. Bildorientierung, Zoom und Fensterung im Ausdruck sind so, wie das Bild dargestellt war, als Sie den Druck gestartet haben. Wenn aktuell Bildtexte angezeigt werden, dann werden diese mitausgedruckt. Messungen und Annotationen werden nicht mitausgedruckt.

Bildgruppe drucken

Mit diesem Werkzeug können Sie alle Bilder der Bildgruppe, der gerade im aktiven Bildfenster zu sehen ist, drucken. Alle Bilder werden in ihrer Originalorientierung und zusammen mit den Bildtexten gedruckt, die aktuell im Bildfenster angezeigt sind. Messungen und Annotationen werden nicht mitausgedruckt.

Angezeigte Bilder drucken

Mit diesem Werkzeug drucken Sie alle Bilder, die gerade am Bildschirm zu sehen sind. Bildorientierung, Zoom und Fensterung im Ausdruck sind so, wie das Bild dargestellt war, als Sie den Druck gestartet haben.

Angezeigte Bilder drucken steht nur dann zu Verfügung, wenn alle Bildfenster Originalbilder zeigen.

Angezeigte Bildgruppe drucken

Mit diesem Werkzeug können Sie die Bilder aller Bildgruppen drucken, die im aktuellen Layout in den verschiedenen Bildfenstern auf dem Bildschirm zu sehen sind. Wird eine Bildgruppe in mehr alle einem Bildfenster angezeigt, denn wird er nur einmal ausgedruckt. Alle Bilder werden in ihrer Originalorientierung gedruckt.

Einstellungen für den DICOM-Druck

Wenn Sie eines der Werkzeuge für den DICOM-Druck anklicken, öffnet sich das Dialogfeld **DICOM-Daten drucken**. Hier können Sie Druckeinstellungen auswählen oder ändern.

Gerät

Im oberen Teil des Dialogfelds können Sie den DICOM-Drucker wählen und die Anzahl der Kopien angeben.

Layout

Hier können Sie auswählen, wie viele Bilder Sie pro Seite oder Filmblatt drucken möchten, indem Sie die Anzahl der **Reihen** und **Spalten** angeben.

Wenn Sie exakt 1 Reihe und 1 Spalte wählen, dann wird genau ein Bild pro Seite oder Filmblatt gedruckt. Wenn Sie exakt 2 Reihen und 2 Spalten wählen, dann werden genau vier Bilder pro Seite oder Filmblatt gedruckt.

Geben Sie auch einen **Einpassungsmodus** an.

Einpassungsmodus passt das Bild genau in den Bildbereich auf dem Papier oder Film ein.

Bildfenster druckt die Bilder so, wie sie im Bildfenster zu sehen sind. Diese Option gibt es nur für die Werkzeuge **Bild drucken** und **Angezeigtes Bild drucken**.

Tatsächliche Größe vergrößert oder verkleinert das Bild so, dass ein Zentimeter auf dem Ausdruck genau einem Zentimeter in der Realität entspricht. Diese Modus berücksichtigt die Kalibrierung der Bilder. Wenn Sie diesen Modus bei unkalibrierten Bildern wählen, dann erscheint eine Warnung.

Medieneigenschaften

In diesem Teil des Dialogfelds wählen Sie den Medientyp, sowie die Größe, Ausrichtung und Farbmodus. Welche Optionen Sie hier wählen können, hängt von dem DICOM-Drucker ab, der an Ihrem Visage 7-Server angeschlossen ist.

Werkzeuge zum Ein- und Ausschalten von Bildtext und Grafikanzeige

Mit den Werkzeugen in diesem Abschnitt können Sie Texte oder Grafikobjekte, die Bildinformationen überlagern, ein- und ausschalten. Einige dieser Werkzeuge wirken sich auf alle Bildtexte oder Gruppen von Texten oder Grafikobjekten aus, während sich andere nur auf ganz spezifische Informationen beziehen.

Werkzeuge zum Ein- und Ausschalten von Bildtexten und Grafikobjekten wirken sich immer auf alle Bildfenster oder auf alle Bildfenster eines Typs aus. Zum Beispiel können Sie Patienten- und Studieninformationen nicht in einem Bildfenster anzeigen und in allen anderen Bildfenstern ausblenden.

Werkzeuge zum Ein-/Ausblenden in der Werkzeugauswahl

Je nach Konfiguration sind diese Werkzeuge in Werkzeugleisten oder in der Werkzeugauswahl zu finden. Die Werkzeugauswahl blenden Sie ein, indem Sie mit der rechten Maustaste in ein Bildfenster klicken. Denken Sie dabei jedoch daran, dass es von Ihrer Systemkonfiguration abhängt, ob ein Rechtsklick die Werkzeugauswahl anzeigt, oder das Kontextmenü oder beides (siehe auch *Dialogfeld Werkzeugauswahl konfigurieren*, Seite 183).

Alles ein-/ausblenden

Mit diesem Werkzeug zeigen Sie all die Bildtexte und Grafikobjekte an, die derzeit im Menü **Ansicht > In Bildfenster anzeigen** ausgewählt sind.

Alternativ können Sie auch die **Leertaste** auf Ihrer Tastatur verwenden, um Texte und Grafikobjekte ein- oder auszublenden.

Patienten-/Studiendaten ein-/ausblenden

Mit diesem Werkzeug zeigen Sie Patienten- und Studieninformationen in allen Bildfenstern an oder blenden sie aus.

Orientierungsmarken ein-/ausblenden

Mit diesem Werkzeug zeigen Sie Orientierungsmarken in allen Bildfenstern an oder blenden sie aus.

Orientierungsmarken zeigen die Blickrichtung an. **A** steht für anterior, **P** für posterior, **L** für links, **R** für rechts, **H** für kraniale Ansicht und **F** für kaudale Ansicht.

Orientierungswürfel ein-/ausblenden

Mit diesem Werkzeug zeigen Sie den Orientierungswürfel in der unteren linken Ecke der Bildfenster an oder blenden ihn aus.

Bei DBT-Volumen (digitale Tomosynthese der Brust) wird anstelle des Orientierungswürfels eine Schichtpositionsanzeige eingeblendet.

Histogramm ein-/ausblenden

Während das Werkzeug **Fensterung** aktiv ist, ist in der linken unteren Ecke des Bildfensters ein Histogramm der Graustufen- oder HU-Werte zu sehen.

Mit diesem Werkzeug blenden Sie dieses Histogramm ein oder aus.

Maßstab ein-/ausblenden

In kalibrierten Bildtypen, wie zum Beispiel CT-Bildern, kann am rechten Rand der Bildfenster ein Maßstab eingeblendet sein. Der Maßstab sieht aus wie ein kleines Lineal mit Zentimeterangaben bzw. Millimeterangaben, wenn man ins Bild hineinzoomt.

Mit diesem Werkzeug blenden Sie den Maßstab aus oder wieder ein.

Farbskala ein-/ausblenden

In Bildfenstern, die Farbbilder zeigen, kann eine Farbskala eingeblendet sein. In PET-Bildern (Positronen-Emissions-Tomografie-Bildern) zeigt die Farbskala Standardized Uptake Values (SUV) und die Farben denen die Wertebereiche entsprechen.

Mit diesem Werkzeug blenden Sie die Farbskala ein oder aus.

Annotationen ein-/ausblenden

Mit diesem Werkzeug zeigen Sie Annotationen (Texte oder Pfeile) und Messgrafiken und deren Ergebnisse an oder blenden sie aus.

-Oder-

Annotationsstatistiken ein-/ausblenden

Mit diesem Werkzeug blenden Sie lediglich Messergebnisse ein oder aus. Wenn **Annotationsstatistik ein-/ausblenden** ausgeschaltet ist, dann sind die Messgrafiken immer noch sichtbar, nur die Messergebnisse sind ausgeblendet. Dieses Werkzeug ist besonders hilfreich bei ROI-Statistiken, die darunter liegende Bildinformationen verbergen könnten.

Bitte beachten Sie, dass Sie nicht nur alle, sondern auch nur einzelne ROI-Statistiken ein- und ausblenden können. Wählen Sie eine ROI-Messung an und verwenden Sie dann das Kontextmenü und nicht das Werkzeug **Annotations-Statistiken ein-/ausblenden**, um diese Einzelinformationen ein- oder auszublenden.

Bildfenster-Steuerelemente ein/aus

Mit diesem Werkzeug zeigen Sie die Steuerelemente für Bildfenster direkt unterhalb der einzelnen Bildfenster an oder blenden sie aus. **Bildfenster-Steuerelemente ein/aus** wirkt sich auf alle Bildfenster eines Typs aus.

2D Bounding Box ein-/ausblenden, 3D Bounding Box ein-/ausblenden

Verwenden Sie diese Werkzeuge, um Boxen oder Würfel ein- und auszublenden, die in MPR-Bildfenstern oder 3D-Bildfenstern die Volumengrenzen anzeigen.

2D-Fadenkreuz ein-/ausblenden, 3D-Fadenkreuz ein-/ausblenden

Mit diesen Werkzeugen können Sie das Fadenkreuz der Schnittlinien in MPR-Bildfenstern oder das 3D-Fadenkreuz in 3D-Bildfenstern ein- und ausblenden.

Partielles Fadenkreuz ein-/ausblenden

Wenn das komplette 2D-Fadenkreuz angezeigt wird, dann dient sein Zentrum als Ziehpunkt zum Verschieben des Fadenkreuzes, und zwar unabhängig davon, welches Werkzeug gerade ausgewählt ist.

Durch Wechsel ins partielle Fadenkreuz schalten Sie diese Funktion aus. Schalten Sie zum Beispiel dann ins partielle Fadenkreuz um, wenn Sie Messungen durchführen möchten, die in der Nähe der Fadenkreuzmitte beginnen.

Schnittliniengrenzen ein-/ausblenden

Mit diesem Werkzeug blenden Sie die Schnittlinien ein oder aus. Schnittlinien sind gestrichelte Linien in 2D-Bildfenstern oder MPR-Bildfenstern, die die Position eines Bildes oder einer Schicht in einem anderen Bildfenster anzeigen.

Schichtgrenzen ein-/ausblenden

Wenn dicke Schichten angezeigt sind, dann verwenden Sie dieses Werkzeug, um Schichtgrenzen in MPR-Bildfenstern desselben Datensatzes anzuzeigen.

Mittellinie ein-/ausblenden

Mit diesem Werkzeug können Sie bei der Gefäßanalyse oder bei gekrümmten Schnitten die Mittellinie des Gefäßes oder die Kurve entlang derer der Schnitt verläuft ein- oder ausblenden.

Bitte beachten Sie, dass in gekrümmten Schnitten die Anzeige der Mittellinie im Kontextmenü angewählt sein muss. Erst dann können Sie die Mittellinie mit der Schaltfläche **Mittellinie ein-/ausblenden** in der Werkzeugleiste ein- oder ausblenden.

DICOM-Overlays ein-/ausblenden, DICOM-Annotationen ein-/ausblenden

DICOM-Blenden ein-/ausblenden, EKG-Kurve ein-/ausblenden

Mit diesen Werkzeugen können Sie DICOM-Overlays, DICOM-Annotationen, DICOM-Blenden oder die EKG-Kurve ein- oder ausblenden.

Diese Werkzeuge stehen Ihnen nur dann zur Verfügung, wenn diese Informationen in den Bildern gespeichert sind.

Scout ein-/ausblenden

Mit diesem Werkzeug blenden Sie im Vollbildmodus einen im Bild eingebetteten Scout oder Localizer ein oder aus.

Bitte beachten Sie, dass dies nur dann möglich ist, wenn die Anzeige eines eingebetteten Scouts in den Eigenschaften eines Bildtyps freigeschaltet ist.

Werkzeuge zur Durchführung von Qualitätssicherung in Bildern

Manchmal ist es nötig, Bilder so zu korrigieren, dass diese Korrekturen erhalten bleiben, auch wenn die Bilder mit einer anderen Bildbetrachungssoftware als dem Visage 7-Client geöffnet werden.

Solche Korrekturen sind zum Beispiel in folgenden Fällen nötig:

- Patienteninformationen und Orientierungsmarken, die fest in die Bilder übernommen wurden, müssen korrigiert werden.
- 2D-Bilder müssen gedreht oder gespiegelt werden.
- Fensterungen müssen in einzelnen 2D-Bildern oder in einem Volumendatensatz korrigiert werden.

Hinweis

Visage 7-Client bietet zwei Werkzeuge zum Durchführen und Speichern solcher dauerhafter Änderungen in Bildern an. Diese stehen Ihnen allerdings nur dann zur Verfügung, wenn Ihr Benutzerkonto über entsprechende Rechte verfügt.

Permanentes Textlabel

Mit diesem Werkzeug können Sie Patienten- oder Studieninformationen oder Orientierungsmarken, die fest in die Bilder übernommen wurden, überschreiben.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Permanentes Textlabel**, um dieses Werkzeug auszuwählen.

   Das Dialogfeld **Permanente Labels bearbeiten** öffnet sich. Der Modus zum Anlegen und Bearbeiten von Textlabels ist so lange aktiv, wie das Dialogfeld geöffnet ist.

2. Klicken Sie im Bild auf die Patienteninformation oder Orientierungsmarke, die Sie überschreiben möchten.

   Es erscheint ein schwarzer Kasten. Dieser Kasten überdeckt den Text oder die Orientierungsmarke mehr oder weniger gut.

3. Ziehen Sie mit der Maus, um den Kasten zu verschieben, oder verändern Sie über die orangefarbenen Ziehpunkte seine Größe, so dass der Kasten den Text komplett überdeckt.

4. Geben Sie im Dialogfeld **Permanente Labels bearbeiten** den korrekten Text ins Feld **Labeleigenschaften** ein.
5. Vergrößern oder verkleinern Sie den Text mit dem Schieberegler **Schriftgröße**.
6. Wählen Sie unter **Bildauswahl** aus, ob das neue Label nur auf das aktuell angewählte Bild oder alle Bilder dieser Bildgruppe angewendet werden soll.
7. Speichern Sie Ihre Änderungen und schließen Sie das Dialogfeld.

   Mit dem Schließen des Dialogfelds wird auch der Bearbeitungsmodus für Textlabel beendet.

Tipp

Um ein Textlabel zu bearbeiten, das Sie gerade eben eingegeben haben, oder um ein Label zu löschen, rufen Sie diesen Bearbeitungsmodus erneut auf.

Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche **Permanentes Textlabel** und klicken Sie dann auf ein Label, um es auszuwählen. Sie können jetzt den Text ändern, das Label verschieben oder vergrößern/verkleinern, oder es mit der **Entf**-Taste löschen.

Geändertes Bild speichern

Mit diesem Werkzeug können Sie Änderungen am Bildinhalt permanent speichern.

1. Klicken Sie auf **Geändertes Bild speichern**.
2. Wählen Sie aus, welche Änderungen Sie speichern möchten.

   Sie können nur bestimmte Änderungen speichern, nämlich neue Fensterung, gedrehte oder gespiegelte Bilder sowie Textlabels. Andere Änderungen am Bildinhalt können Sie nicht speichern.

Werkzeugkarten

Werkzeugkarten können in einem oder mehreren Stapeln angeordnet sein. Diese Stapel befinden sich in der Regel an rechten Bildschirmrand. Alternativ dazu können Sie sich Werkzeugkarten auch als unverankerte Fenster anzeigen lassen.

Beim Laden von Bildern entscheidet das aktive Protokoll darüber, wie und wie viele Werkzeugkarten angezeigt werden.

Werkzeugkarten ein- und ausblenden

1. Klicken Sie auf die Pfeilschaltfläche an rechten Bildschirmrand, um Werkzeugkarten anzuzeigen, wenn sie gerade ausgeblendet sind.

2. Wählen Sie in der aufgeklappten Liste die Werkzeugkarte, die Sie brauchen.

-Oder-

Wählen Sie eine Werkzeugkarte über das Menü **Werkzeuge** aus.

Wenn Sie eine Werkzeugkarte über das Menü **Werkzeuge** auswählen, dann wird sie in einem unverankerten Fenster angezeigt.

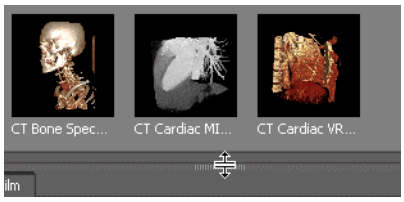
Tipps für die Anordnung von Werkzeugkarten

Einige Werkzeugkarten brauchen mehr Platz als andere. Sie können die Karten deshalb in der Höhe größer oder kleiner ziehen oder die Breite des gesamten Kartenbereichs verändern.

1. Stellen Sie den Cursor auf die Linie, die zwei Werkzeugkartenstapel trennt.

   Der Cursor verändert seine Form.

2. Ziehen Sie die Linie nach oben oder nach unten, um die Werkzeugkarte darüber und darunter zu vergrößern bzw. zu verkleinern.

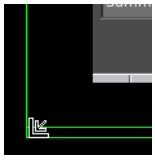


Wenn Ihnen der Werkzeugkartenbereich zeitweise im Weg ist, dann können Sie ihn ausblenden.

Wählen Sie **Ansicht > Werkzeugkarten anzeigen** im Hauptmenü ab, um diesen Bereich auszublenden.

Unverankerte Fenster werden normalerweise in einer Größe dargestellt, die sicherstellt, dass sie Ihnen nicht im Weg sind, während Sie Bilder befunden. Bei Bedarf können Sie diese Fenster jedoch auch vergrößern.

Klicken Sie auf die linke oder rechte untere Fensterecke und ziehen Sie diese nach außen, um eine Werkzeugkarte zu vergrößern.



Vorlagen

Mit Hilfe von Vorlagen können Sie die Volumenanzeige im 3D-Bildfenster schnell und einfach für bestimmte Aufgaben optimieren.

In einer Vorlage sind Rekonstruktions- und Anzeigeparameter für Volumendatensätze bestimmter Modalitäten und Modalitätenkombinationen festgelegt.

Eine Vorlage speichert folgende Informationen:

- Die Modalität des primären und des Overlay-Datensatzes
- Eine Farbpalette für den primären und den Overlay-Datensatz

  Siehe auch *3D-Farbpalette*, Seite 111.
- Rekonstruktions- und Anzeigeeinstellungen für das Volumen im 3D-Bildfenster

Benutzerdefinierte Vorlagen

In Ihrem System sind eine Reihe vordefinierter Vorlagen gespeichert. Fortgeschrittene Benutzer können diese ihren eigenen Anforderungen gemäß anpassen oder ihren eigenen Satz an 3D-Vorlagen konfigurieren. Beim Abspeichern einer neuen oder veränderten Vorlage entscheiden Sie, ob Sie diese Vorlage allen Benutzern zur Verfügung stellen möchten, oder ob sie nur Ihrem eigenen Benutzerkonto zugänglich sein soll.

Hinweis

Wenn Sie eine der Vorlagen für **Alle Benutzer** bearbeiten und wieder abspeichern, dann verändern Sie diese Vorlage dauerhaft und für alle Visage 7-Benutzer im Netz. Die vom System vorgegebene Version der Vorlage geht dadurch verloren.

Steuerelemente auf dieser Werkzeugkarte

Verwenden Sie die folgenden Schaltflächen und Werkzeuge, um eine Vorlage auszuwählen oder um Vorlagen zu verwalten.

Klicken Sie auf der Werkzeugkarte auf das Miniaturbildchen einer Vorlage, um diese Vorlage auszuwählen.

Die Werkzeugkarte bietet Ihnen nur solche Vorlagen an, die für die Modalität oder die Modalitäten der aktuell geladenen Daten definiert wurden.

Klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um zur ursprünglichen Volumenanzeige zurückzukehren und Ihre Änderungen zu verwerfen.

Klicken Sie auf **Speichern**, um die 3D-Rekonstruktions- und Anzeigeeinstellungen zu speichern, die gegenwärtig auf das Volumen im aktiven 3D-Bildfenster angewendet sind. Ein Dialogfeld wird geöffnet. Geben Sie hier einen Namen für die neue Vorlage ein und entscheiden Sie, ob sie allen Benutzern oder nur Ihrem eigenen Benutzerkonto zur Verfügung stehen soll.

Wählen Sie das Miniaturbildchen einer Vorlage aus und klicken Sie auf **Löschen**, um die Vorlage aus den verfügbaren Vorlagen zu löschen.

3D-Farbpalette

Auf der Werkzeugkarte **3D-Farbpalette** können Sie eine Farbpalette für das VRT-Rendering im 3D-Bildfenster auswählen.

Eine Farbpalette weist unterschiedlichen Gewebetypen, welche über ihre Fensterwerte definiert sind, unterschiedliche Farben und Transparenzen zu. Durch Auswahl und Anpassung einer Farbpalette können Sie Strukturen und Gewebetypen herausarbeiten, die Sie besonders interessieren. Mit einer geeigneten Farbpalette können Sie diese Strukturen besonders deutlich hervorheben, während Sie gleichzeitig Strukturen und Gewebetypen ausblenden, die nur von der aktuellen Fragestellung ablenken würden.

Benutzerdefinierte Farbpaletten

In Ihrem System sind eine Reihe vordefinierter Farbpaletten gespeichert. Fortgeschrittene Benutzer können diese ihren eigenen Anforderungen gemäß anpassen oder ihren eigenen Satz an 3D-Farbpaletten definieren. Beim Abspeichern einer neuen oder veränderten Farbpalette entscheiden Sie, ob Sie diese Palette allen Benutzern zur Verfügung stellen möchten oder ob sie nur Ihrem eigenen Benutzerkonto zugänglich sein soll.

Hinweis

Einige der verfügbaren Farbpaletten, wie zum Beispiel Gray Ramp und Temperature, können nur eingeschränkt editiert werden. Bei diesen Farbpaletten können nur die Datenfenster der Gewebetypen angepasst werden, aber nicht die Farb- und Transparenzeinstellungen. Außerdem können Änderungen an diesen Farbpaletten nicht gespeichert werden.

Steuerelemente auf dieser Werkzeugkarte

Verwenden Sie die folgenden Steuerelemente, um den Datensatz und die Farbpalette, die Sie ändern möchten, auszuwählen und um Farbpaletten zu verwalten.

Primärer Datensatz, Overlay-Datensatz

Nur im Modus Fusion.

Wählen Sie, ob Sie die Farbpalette des primären Datensatzes oder die des Overlay-Datensatzes bearbeiten möchten.

Auswahl der Farbpalette

Klicken Sie auf die Pfeiltaste neben dem Namen der aktuell ausgewählten Farbpalette, um eine Liste aller im System verfügbaren Farbpaletten aufzuklappen.

Klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um zur ursprünglichen 3D-Farbpalette zurückzukehren und Ihre Änderungen zu verwerfen.

Klicken Sie auf **Speichern**, um die Ihre Änderungen zu speichern oder um eine neue Farbpalette anzulegen. Ein Dialogfeld wird geöffnet. Geben Sie hier einen Namen für die neue Farbpalette ein und entscheiden Sie, ob sie allen Benutzern oder nur Ihrem eigenen Benutzerkonto zur Verfügung stehen soll.

Klicken Sie auf **Löschen**, um die ausgewählte Farbpalette aus der Liste zu löschen.

Farbpalette bearbeiten

Der Editor für Farbpaletten zeigt als Hintergrundbild das Histogramm (Graustufen oder HU-Werte) des ausgewählten Datensatzes. Die Graphen über dem Graustufenhistogramm repräsentieren die Gewebetypen und ihre Farb- und Transparenzwerte beim VRT-Rendering.

Sie können die Farbpalette mit Hilfe dieser Graphen verändern:

- Sie können das Datenfenster eines Gewebetyps ändern.

  Siehe *Histogramm verschieben und in der Größe verändern*

- Sie können Graphen andere Farben zuweisen oder die Transparenzwerte für einen Gewebetyp ändern.

  Siehe *Graphen editieren*

- Sie können den Beschreibungstext für den Gewebetyp ändern.

  Siehe *Graphen editieren*

- Sie können Graphen für Gewebetypen hinzufügen oder löschen.

  Siehe *Neuen Graphen hinzufügen oder Graphen löschen*

Histogramm verschieben und in der Größe verändern

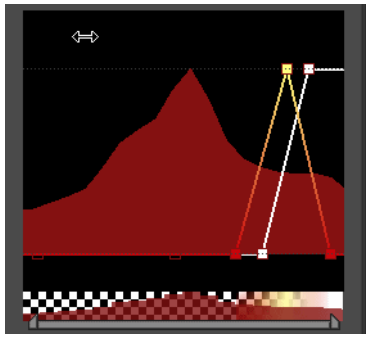
1. Klicken Sie in die schwarze Fläche über oder unter dem Graustufenhistogramm und halten Sie die Maustaste gedrückt.

   Der Cursor verändert sein Aussehen, er wird zu einem Doppelpfeil.

2. Ziehen Sie die Maus nach rechts oder links, um das Histogramm zu verschieben und damit rechts oder links Bereiche zu zeigen, die bisher verborgen waren.

   -Oder-

   Ziehen Sie die Maus nach oben oder unten, um das Histogramm zusammenzuschieben oder auseinanderzuziehen.



Graphen editieren

1. Klicken Sie einen Graphen an, um ihn auszuwählen.
2. Ziehen Sie die Kästchen auf der Grundlinie des Histogramms nach außen oder innen, um die Fensterlage und Fensterweite dieses Gewebetyps zu verändern.

   -Oder-

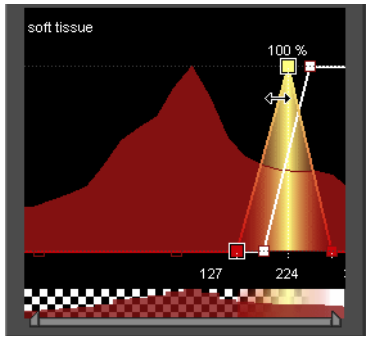
   Doppelklicken Sie auf ein Kästchen auf der Grundlinie oder an einem Scheitelpunkt, um die Farben des Graphen zu verändern.

   -Oder-

   Ziehen Sie die Kästchen nach oben oder unten, um Transparenzeinstellungen zu verändern.

   -Oder-

   Klicken Sie auf den Beschreibungstext für einen Gewebetyp über dem Histogramm, um diesen Text zu bearbeiten.



Graphen umbenennen

1. Wählen Sie einen Gewebetyp-Graphen aus.

   Die Bezeichnung des ausgewählten Gewebetyps wird oben angezeigt.

2. Markieren Sie diesen Text und überschreiben Sie ihn.

Neuen Graphen hinzufügen oder Graphen löschen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste neben einen Graphen, um ein Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie **Neues Gewebe**, um einen Graphen hinzuzufügen.

   -Oder-

   Wählen Sie **Gewebe löschen**, um den ausgewählten Graphen zu löschen.

   -Oder-

   Wählen Sie einen der Gewebetypen in der Liste, um ihn zu editieren.

Anzeige

Auf dieser Werkzeugkarte können Sie Anzeigeparameter für das ausgewählte Bildfenster ändern. Je nachdem, was für ein Bildfenster gerade ausgewählt ist und ob der Modus Fusion gerade aktiv ist oder nicht, bietet Ihnen die Werkzeugkarte **Anzeige** unterschiedliche Steuerelemente an.

Karte Anzeige im Modus Fusion

Wenn Sie geeignete Daten geladen haben, dann verwenden Sie diese Werkzeugkarte, um den Modus Fusion ein- und auszuschalten und um Anzeigeparameter zu ändern.

Primärer Datensatz, Overlay-Datensatz

Mit diesen Kontrollkästchen schalten Sie den Modus Fusion ein und aus.

Wählen Sie in den Listen unterhalb der Kontrollkästchen **Primärer Datensatz** und **Overlay-Datensatz**, welche Datensätze sich überlagern sollen.

Der Modus Fusion ist besonders für Studien von kombinierten Modalitäten-Scannern geeignet, wie z.B. CT-PET- und CT-SPECT-Scannern. Sie können ihn aber auch nutzen, um zum Beispiel zwei CT-Serien zu überlagern.

Histogramm und Farbpalette

Benutzen Sie den Schieberegler direkt unterhalb des Histogramms, um die Fenstereinstellungen dieses Datensatzes zu verändern. Oder klappen Sie mit der Pfeiltaste rechts neben dem Histogramm eine Liste der verfügbaren Farbpaletten auf und wählen Sie eine geeignete Palette aus.

Schieberegler Fusion

Mit diesem Schieberegler können Sie den primären Datensatz und den Overlay-Datensatz gegeneinander ein- und ausblenden. Wenn Sie den Regler ganz nach links schieben, ist nur der primäre Datensatz zu sehen. Wenn Sie den Regler ganz nach rechts schieben, ist nur der Overlay-Datensatz zu sehen.

Reine PET-Bilder werden in invertierten Graustufen dargestellt, wenn in den Eigenschalten dieses Werkzeuge der **Erweiterte Schieberegler Fusion** konfiguriert wurde. Näheres zur Konfiguration von Werkzeugeigenschaften finden Sie unter *Dialogfeld Eigenschaften*, Seite 184.

Schieberegler Kantenverstärkung

Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Bildschärfe zu korrigieren.

Der Schieberegler ist nur dann aktiv, wenn das Werkzeug **Kantenverstärkung** angewählt ist.

Karte Anzeige bei Modus Fusion ausgeschaltet

Wenn Sie Daten geladen haben, die nicht zur Überlagerung geeignet sind, dann verwenden Sie diese Werkzeugkarte, um Fensterung und Bildauflösung einzustellen.

Auswahl eines Datensatzes

Wenn Sie mehr als einen Datensatz geladen haben, dann können Sie über die aufklappbare Liste auf der Werkzeugkarte **Anzeige** auswählen, welcher Datensatz angezeigt werden soll.

Histogramm und Farbpalette

Benutzen Sie den Schieberegler unterhalb des Histogramms, um Fenstereinstellungen zu verändern. Oder klappen Sie mit der Pfeiltaste rechts neben dem Histogramm eine Liste auf und wählen Sie eine Farbpalette aus.

Immer höchste Auflösung

Dieses Kontrollkästchen ist nur dann verfügbar, wenn es sich beim aktiven Bildfenster um ein MPR-Bildfenster oder das Bildfenster für gekrümmte Schnitte handelt.

Wählen Sie das Kästchen an, um auch während laufender Bildbearbeitung immer die volle Bildqualität angezeigt zu bekommen. Dadurch wird das System möglicherweise langsamer. Um sich während der laufender Bildbearbeitung ein niedriger aufgelöstes Bild anzeigen zu lassen, wählen Sie das Kästchen ab.

Film

Mit den Steuerelementen auf der Werkzeugkarte **Film** können Sie die Bildanzeige in einem Bildfenster animieren. Sie können zum Beispiel durch die Bilder eines Bildstapels blättern, eine Zeitreihe oder ein Video abspielen. Im 3D-Bildfenster können Sie sich um das Volumen herum bewegen oder eine Schnittfläche durch das Volumen wandern lassen.

Solche Animationen können Sie zum Beispiel für einen Vortrag aufzeichnen. Sie können die resultierenden Bilder als neue DICOM-Serie (.dcm) auf dem primären Server speichern oder sie an einen anderen DICOM-Server versenden. Oder Sie speichern die Bilder auf Ihrem Computer als MPEG-Film (.mpg), oder als JPEG- (.jpg), PNG- (.png) oder DICOM- (.dcm) Bilder ab.

Je nach geladenen Bildern und gerade aktivem Bildfenster sieht die Werkzeugkarte **Film** etwas anders aus.

Werkzeugkarte Film für MPR-Bildfenster

Folgende Optionen sind verfügbar bei MPR-Bildfenstern mit Bildstapeln oder dynamischen Serien.

Reformatierung

Wählen Sie aus, ob Sie durch die Schichtbilder blättern möchten (**Stapel**) oder ob Sie eine dynamische Serie über die aufgezeichnete Zeit abspielen möchten (**Zeit**).

Position

Wählen Sie das erste und letzte Bild im Film.

Inkrement

Wählen Sie ein Inkrement für das Blättern. Dies kann entweder **Entspricht Schichtabstand** sein oder ein beliebiger Millimeterwert (**Benutzerdefiniert**).

Bildfrequenz	Wählen Sie **Bildzeit**, **Bildzeitenvektor** oder **Zur Darstellung empfohlene Bildfrequenz**, um den Film mit einer Bildfrequenz abzuspielen, die in den DICOM-Daten hinterlegt ist. -Oder- Wählen Sie **Benutzerdefiniert**, um die Bildfrequenz hier auf der Werkzeugkarte **Film** in Bildern pro Sekunde (frames per second, **FPS**) anzugeben. -Oder- Wählen Sie **Standardbildfrequenz (Benutzereinstellung)**, um den Film mit einer Bildfrequenz abzuspielen, die Sie in Ihrem Benutzerprofil hinterlegt haben.
Geschwindigkeit	Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Abspielgeschwindigkeit interaktiv zu steuern.
Alle Bildfenster aktualisieren	Nur bei Zeitreihen aktiv. Mit diesem Kontrollkästchen entscheiden Sie, ob Sie in allen Bildfenstern einen Film abspielen möchten oder nur im ausgewählten Bildfenster.

Werkzeugkarte Film für 3D-Bildfenster

Die folgenden Optionen sind nur für 3D-Bildfenster verfügbar.

Reformatierung	Wählen Sie hier einen Film-Modus. **Rotation** - dreht das gesamte Volumen. **Beschneiden** - lässt eine Beschneidungsebene durch das Volumen wandern. Diese Option ist nur verfügbar, wenn das Werkzeug **Entlang schräger Ebene schneiden** gerade eingeschaltet ist. **Zeit** - spielt das Volumen über die Zeitachse ab. Diese Option ist nur verfügbar, wenn der geladene Datensatz eine Zeitreihe ist.
Parameter	Wählen Sie den Rotations-**Winkel** (360° entspricht einer vollständigen Rotation) und ein **Inkrement**.
Achse	Wählen Sie eine Rotationsachse und entscheiden Sie, ob sich diese Achse auf das Patientenkoordinatensystem (**Objekt-Koordinaten**) oder auf **Bildschirmkoordinaten** beziehen soll.
Bildfrequenz	Wählen Sie **Bildzeit**, **Bildzeitenvektor** oder **Zur Darstellung empfohlene Bildfrequenz**, um den Film mit einer Bildfrequenz abzuspielen, die in den DICOM-Daten hinterlegt ist. -Oder- Wählen Sie **Benutzerdefiniert**, um die Bildfrequenz hier auf der Werkzeugkarte **Film** in Bildern pro Sekunde (frames per second, **FPS**) anzugeben. -Oder- Wählen Sie **Standardbildfrequenz (Benutzereinstellung)**, um den Film mit einer Bildfrequenz abzuspielen, die Sie in Ihrem Benutzerprofil hinterlegt haben.
Geschwindigkeit	Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Abspielgeschwindigkeit interaktiv zu steuern.

Beste Bildqualität	Wählen Sie dieses Kästchen an, damit der Film langsam und mit optimaler Bildqualität abgespielt wird.
Alle Bildfenster aktualisieren	Nur bei Zeitreihen aktiv. Mit diesem Kontrollkästchen entscheiden Sie, ob Sie in allen Bildfenstern einen Film abspielen möchten oder nur im ausgewählten Bildfenster.

Werkzeugkarte Film im Bildfenster CPR oder Lumen

Die folgenden Optionen sind nur verfügbar, wenn es sich beim aktiven Bildfenster um das Bildfenster CPR oder Lumen handelt.

Reformatierung	Wählen Sie, ob Sie Schicht-für-Schicht blättern möchten (**Stapel**) oder ob Sie sich um eine segmentierte Struktur oder um ein segmentiertes Gefäß herum bewegen möchten (**Rotation**).
Position, Inkrement	Nur aktiv, wenn Sie **Stapel** angewählt haben. Wählen Sie das erste und letzte Bild im Film. Wählen Sie ein Inkrement für das Blättern. Dies kann entweder **Entspricht Schichtabstand** sein oder ein beliebiger Millimeterwert (**Benutzerdefiniert**).
Parameter, Achse	Nur aktiv, wenn Sie **Rotation** angewählt haben. Wählen Sie den Rotations-**Winkel** (360° entspricht einer vollständigen Rotation) und ein **Inkrement**. Wählen Sie eine Rotationsachse und entscheiden Sie, ob sich diese Achse auf das Patientenkoordinatensystem (**Objekt-Koordinaten**) oder auf **Bildschirmkoordinaten** beziehen soll.
Bildfrequenz	Wählen Sie **Bildzeit**, **Bildzeitenvektor** oder **Zur Darstellung empfohlene Bildfrequenz**, um den Film mit einer Bildfrequenz abzuspielen, die in den DICOM-Daten hinterlegt ist. -Oder- Wählen Sie **Benutzerdefiniert**, um die Bildfrequenz hier auf der Werkzeugkarte **Film** in Bildern pro Sekunde (frames per second, **FPS**) anzugeben. -Oder- Wählen Sie **Standardbildfrequenz (Benutzereinstellung)**, um den Film mit einer Bildfrequenz abzuspielen, die Sie in Ihrem Benutzerprofil hinterlegt haben.
Geschwindigkeit	Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Abspielgeschwindigkeit interaktiv zu steuern.
Beste Bildqualität	Wählen Sie dieses Kästchen an, damit der Film langsam und mit optimaler Bildqualität abgespielt wird.
Alle Bildfenster aktualisieren	Nur bei Zeitreihen aktiv. Mit diesem Kontrollkästchen entscheiden Sie, ob Sie in allen Bildfenstern einen Film abspielen möchten oder nur im ausgewählten Bildfenster.

Werkzeugkarte Film für Videos

Folgende Optionen stehen zur Verfügung, wenn im aktiven Bildfenster ein Video angezeigt wird.

Reformatierung

Zeigt an, dass im aktiven Bildfenster ein Video (MPEG oder H264) geladen ist.

Bildfrequenz

Wählen Sie **Bildzeit,** um den Film mit einer Bildfrequenz abzuspielen, die im Video hinterlegt ist

-Oder-

Wählen Sie **Benutzerdefiniert**, um die Bildfrequenz hier auf der Werkzeugkarte **Film** in Bildern pro Sekunde (frames per second, **FPS**) anzugeben.

-Oder-

Wählen Sie **Standardbildfrequenz (Benutzereinstellung)**, um den Film mit einer Bildfrequenz abzuspielen, die Sie in Ihrem Benutzerprofil hinterlegt haben.

Geschwindigkeit

Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Abspielgeschwindigkeit interaktiv zu steuern.

Werkzeuge zum Abspielen des Films

Mit den folgenden Werkzeugen auf der Werkzeugkarte **Film** starten Sie das Abspielen oder halten Sie den Film an.

Klicken Sie auf **Abspielen** oder verwenden Sie das Tastenkürzel **C**, um den Film einmal abzuspielen.

Klicken Sie auf **Anhalten** oder verwenden Sie das Tastenkürzel **C** noch einmal, um den Film anzuhalten.

Wählen Sie **Alle Serien durchspielen**, um den Film in einer Endlosschleife abzuspielen.

Klicken Sie auf **Aufzeichnen**, um das Dialogfeld **Film-Optionen** zu öffnen. (Nicht möglich wenn ein Video geladen ist.)

Wählen Sie hier, ob Sie den Film im Format MPEG abspeichern möchten oder als einen Diavortrag. Sie können den Film auch als neue DICOM-Serie speichern, entweder auf Ihrem lokalen Computer oder auf einem verbundenen DICOM-Server.

Schieberegler Fortschrittsanzeige

Verwenden Sie diesen Schieberegler, um vor- oder zurückzuspulen.

Werteprofil

Die Werkzeugkarte **Werteprofil** zeigt das Grauwertprofil oder HU-Werteprofil einer ausgewählten Distanzlinie. Gibt es in diesem Bild nur eine Linie, dann wird deren Profil automatisch angezeigt.

Wenn Sie eine Distanzlinie verschoben haben, die Ihnen im Weg war, kann keine Profillinie angezeigt werden. Ziehen Sie die Distanzlinie zurück an ihre ursprüngliche Position.

Steuerelemente auf dieser Werkzeugkarte

Verwenden Sie die Steuerelemente auf dieser Werkzeugkarte, um das Werteprofil zu speichern oder um einen Schnappschuss davon zu erzeugen.

Linear/Log

Wählen Sie einen linearen oder logarithmischen Maßstab.

x/y-Achse

Die x-Achse zeigt die Länge der Linie oder Linien, die y-Achse zeigt Grauwerte, HU-Werte (Hounsfield Einheiten) oder SUV-Werte (Standardized Uptake Values).

Im Modus Fusion sehen Sie hier zwei Profile, eines für das primäre Bild und eines für das Overlay-Bild. Die Farben der Linien entsprechen den Farben der Einheiten auf den beiden X-Achsen.

Klicken Sie auf dieses Symbol, um einen Schnappschuss Ihres Werteprofils zu erzeugen. Der Schnappschuss wird ins Fenster **Export** kopiert. Im Fenster **Export** können Sie den Schnappschuss auf Festplatte speichern oder in Ihren Bericht ziehen.

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Daten Ihres Linienprofils als Liste (mit Kommas als Trennzeichen/ *.csv-Datei) auf die Festplatte zu speichern.

Komplexe Werkzeuge und Applikationen

Dieser Abschnitt beschreibt komplexe Aufgaben und Applikationen, die mehrere Werkzeuge oder eine Kombination von Werkzeugleisten und Werkzeugkarten erfordern.

Werkzeug und Werkzeugkarte Reformatierung

Die Reformatierung ist ein Prozess, bei dem neue Schichten (rekonstruiertes Bilder) aus einem Volumendatensatz heraus erzeugt und auf dem Server oder dem lokalen Computer abgelegt werden.

Visage 7 bietet zwei Verfahren zur Reformatierung an:

- *Stapelreformatierung*
- *Reformatierung gedreht*

Stapelreformatierung

Bei dieser Art der Reformatierung wird ein neuer Stapel koplanarer Bilder rekonstruiert.

Werkzeuge für die Stapelreformatierung

Wenn Sie auf das Werkzeug **Stapelreformatierung** klicken, erscheint eine neue Werkzeugleiste in der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters. Hier finden Sie Werkzeuge zur Erzeugung neuer Bildserien.

Richtung umschalten

Diese Schaltfläche kehrt die Richtung um, in der Sie sich durch das Volumen bewegen.

Bildformat umschalten

Diese Schaltfläche plant neue Bilder entweder in der Auflösung des Bildfensters oder in einer Standardauflösung von 512x512 Pixeln. 512x512 ist nur bei Graustufenbildern möglich.

RGB/Graustufen umschalten

Mit dieser Schaltfläche wählen Sie das Farbschema für die rekonstruierten Bilder: Graustufen oder RGB.

Graustufen erzeugt eine neue Serie medizinischer Bilder. Diese Bilder können in zukünftigen Nachverarbeitungssitzungen gefenstert, vergrößert/verkleinert oder ausgewertet werden, wie jede andere DICOM-Serie.

RGB-Bilder sind Schnappschüsse und alle Informationen darin sind fest in den Bildern gespeichert. Das bedeutet, dass Sie in zukünftigen Nachverarbeitungssitzungen in diesen Bildern keine Anzeigeparameter verändern oder Messungen durchführen können.

Speichern/Versenden

Mit dieser Schaltfläche stoßen Sie die Reformatierung an und speichern die neue Serie auf dem Server oder einem DICOM-Knoten. Siehe *Bilder speichern, verschicken und exportieren*.

Export

Mit diesen Schaltflächen stoßen Sie die Reformatierung an und speichern die neue Serie auf Ihrem lokalen Computer oder in einem Verzeichnis in Ihrem Netz. Siehe *Bilder speichern, verschicken und exportieren*.

Werkzeugkarte öffnen

Mit dieser Schaltfläche öffnen Sie die Werkzeugkarte **Reformatierung** im Modus Stapelreformatierung. Auf dieser Werkzeugkarte können Sie die Anzahl der neu zu erzeugenden Bilder angeben, sowie deren Schichtdicke, den Grad der Überlappung, und den Schichtabstand.

Abbrechen

Mit dieser Schaltfläche beenden Sie die Reformatierung, ohne eine neue Serie zu erzeugen.

Werkzeugkarte Stapelreformatierung

Auf der Werkzeugkarte **Reformatierung** definieren Sie Schichtparameter und sperren oder entsperren Parameter.

Einen Parameter entsperren bedeutet, dass sich dieser Schichtparameter verändert, wenn Sie den durch den neuen Bildstapel abgedeckten Bereich in den Scouts ändern.

Sperren oder entsperren von Schichtparametern wirkt sich nur auf grafische Bearbeitungsschritte aus. Überschreiben können Sie die Parameter auf der Werkzeugkarte **Reformatierung** ungeachtet dessen ob sie gesperrt sind oder nicht.

Anzahl Bilder

Dieser Parameter legt fest, wie viele neue Bilder rekonstruiert werden.

Bilddicke

Dieser Parameter legt die Schichtdicke der neu zu rekonstruierenden Bilder fest.

Überlappung

Dieser Parameter legt fest, ob und wie stark sich die Bilder überlappen. Ein positiver Wert erzeugt eine Überlappung, ein negativer Wert erzeugt Lücken zwischen den Schichten.

Richtung

Mit diesen Schaltflächen legen Sie fest, in welcher Richtung Sie sich durch das Volumen bewegen.

Distanz

Dieser Parameter legt die Distanz zwischen den Schichtgrenzen fest.

Eigenschaften

Mit dieser Schaltfläche öffnen Sie den Konfigurationsdialog für Stapelreformatierung.

Siehe auch *Dialogfeld Eigenschaften*, Seite 184.

Speichern/Versenden

Mit dieser Schaltfläche stoßen Sie die Reformatierung an und speichern die neue Serie auf dem Server oder einem DICOM-Knoten. Siehe *Bilder speichern, verschicken und exportieren*.

Export

Mit diesen Schaltflächen stoßen Sie die Reformatierung an und speichern die neue Serie auf Ihrem lokalen Computer oder in einem Verzeichnis in Ihrem Netz. Siehe *Bilder speichern, verschicken und exportieren*.

Reformatierung gedreht

Reformatierung gedreht ist ein Prozess der neue Bilder aus einem Volumendatensatz rekonstruiert indem er sich um einen zentralen Punkt herum bewegt. In 3D erzeugt dies den Eindruck, dass man das Volumen umkreist. Reformatierung gedreht ist sowohl aus MPR-Bildfenstern als auch aus CPR-Bildfenstern heraus möglich.

Werkzeuge für Reformatierung gedreht

Wenn Sie auf das Werkzeug **Reformatierung gedreht (vertikal)** oder **Reformatierung gedreht (horizontal)** klicken, erscheint eine neue Werkzeugleiste in der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters. Hier finden Sie Werkzeuge zur Erzeugung neuer Bildserien.

Richtung umschalten

Diese Schaltfläche kehrt die Richtung um, in der Sie sich um das Volumen herum bewegen.

Rotationsachse zentrieren

Diese Schaltfläche verschiebt die Rotationsachse ins Zentrum des Vorschaubildes. Diese Funktion ist hilfreich, wenn Sie das Bild im Bildfenster verschoben hatten, bevor Sie die Reformatierung aufgerufen hatten.

Bildformat umschalten

Diese Schaltfläche plant neue Bilder entweder in der Auflösung des Bildfensters oder in einer Standardauflösung von 512x512 Pixeln. 512x512 ist nur bei Graustufenbildern möglich.

RGB/Graustufen umschalten

Mit dieser Schaltfläche wählen Sie das Farbschema für die rekonstruierten Bilder: Graustufen oder RGB.

Graustufen erzeugt eine neue Serie medizinischer Bilder. Diese Bilder können in zukünftigen Nachverarbeitungssitzungen gefenstert, vergrößert/verkleinert oder ausgewertet werden, wie jede andere DICOM-Serie.

RGB-Bilder sind Schnappschüsse und alle Informationen darin sind fest in den Bildern gespeichert. Das bedeutet, dass Sie in zukünftigen Nachverarbeitungssitzungen in diesen Bildern keine Anzeigeparameter verändern oder Messungen durchführen können.

Speichern/Versenden

Mit dieser Schaltfläche stoßen Sie die Reformatierung an und speichern die neue Serie auf dem Server oder einem DICOM-Knoten. Siehe *Bilder speichern, verschicken und exportieren*.

Export

Mit diesen Schaltflächen stoßen Sie die Reformatierung an und speichern die neue Serie auf Ihrem lokalen Computer oder in einem Verzeichnis in Ihrem Netz. Siehe *Bilder speichern, verschicken und exportieren*.

Werkzeugkarte öffnen

Mit dieser Schaltfläche öffnen Sie die Werkzeugkarte **Reformatierung** im Modus Reformatierung gedreht. Auf dieser Werkzeugkarte können Sie die Anzahl der neu zu erzeugenden Bilder angeben, sowie deren Schichtdicke, den Grad der Überlappung, und den Schichtabstand.

Abbrechen

Mit dieser Schaltfläche beenden Sie die Reformatierung, ohne eine neue Serie zu erzeugen.

Werkzeugkarte Reformatierung gedreht

Auf der Werkzeugkarte **Reformatierung** definieren Sie Schichtparameter und sperren oder entsperren Parameter.

Einen Parameter entsperren bedeutet, dass sich dieser Schichtparameter verändert, wenn Sie den durch den neuen Bildstapel abgedeckten Bereich in den Scouts ändern.

Sperren oder entsperren von Schichtparametern wirkt sich nur auf grafische Bearbeitungsschritte aus. Überschreiben können Sie die Parameter auf der Werkzeugkarte **Reformatierung** ungeachtet dessen ob sie gesperrt sind oder nicht.

Anzahl Bilder Dieser Parameter legt fest, wie viele neue Bilder rekonstruiert werden.

Winkelinkrement Dieser Parameter gibt das Inkrement zwischen den Schichten an.

Bilddicke Dieser Parameter legt die Schichtdicke der neu zu rekonstruierenden Bilder fest.

Richtung

Diese Schaltflächen legen die Richtung fest, in der Sie sich um das Volumen herum bewegen.

Eigenschaften

Mit dieser Schaltfläche öffnen Sie den Konfigurationsdialog für Reformatierung gedreht.

Siehe auch *Dialogfeld Eigenschaften*, Seite 184.

Speichern/Versenden

Mit dieser Schaltfläche stoßen Sie die Reformatierung an und speichern die neue Serie auf dem Server oder einem DICOM-Knoten. Siehe *Bilder speichern, verschicken und exportieren*.

Export

Mit diesen Schaltflächen stoßen Sie die Reformatierung an und speichern die neue Serie auf Ihrem lokalen Computer oder in einem Verzeichnis in Ihrem Netz. Siehe *Bilder speichern, verschicken und exportieren*.

Bilder speichern, verschicken und exportieren

Aus allen Werkzeugleisten der drei Reformatierungsmodi sowie aus der Werkzeugkarte **Reformatierung** heraus können Sie Bilder speichern, versenden oder exportieren.

Speichern/Versenden oder **Export** startet den eigentlichen Reformatierungsprozess. Bilder werden erst generiert, wenn Sie eine dieser Schaltflächen anklicken.

Tipp

Bei Visage 7 unterscheiden wir zwischen Speichern, Versenden und Exportieren von Daten. **Speichern** bedeutet, Daten im DICOM-Format auf dem Visage 7-Server abzulegen. **Versenden** bedeutet, Daten an einen DICOM-Knoten zu übertragen. **Exportieren** bedeutet, Daten herunterzuladen und im Dateisystem Ihres lokalen Computers oder in einem Verzeichnis im Netzwerk abzulegen.

Speichern/Versenden

Mit dieser Schaltfläche speichern Sie die neue Serie auf dem Server oder einem DICOM-Knoten. Ein Klick auf **Speichern/Versenden** öffnet das Dialogfeld **DICOM-Daten senden**. Hier haben Sie folgende Möglichkeiten:

Sendeziel - wählen Sie einen oder mehrere Server, auf denen Sie die neue Serie speichern möchten.

Scouts - wählen Sie, ob Sie die Scouts in die Serie aufnehmen möchten. Wenn Sie zusätzlich unter **Scouts** auch **Messergebnisse und Annotationen anzeigen** und **Orientierungswürfel anzeigen** wählen, dann bezieht sich dies auf Scouts und nicht auf neu rekonstruierte Bilder.

Seriennummer und Serienbeschreibung - geben Sie eine Nummer und einen Beschreibungstext für die Serie ein. Geben Sie zum Beispiel eine hohe Zahl ein, um die Serie ans Ende der Studie anzuhängen.

Als Standard übernehmen - diese Schaltfläche speichert Ihre Einstellungen als Vorschläge für weitere Reformatierungsaufträge.

Speichern - diese Schaltfläche startet die Reformatierung und sendet die neue Serie an den oder die ausgewählten Server.

Export

Mit diesen Schaltflächen speichern Sie die neue Serie auf Ihrem lokalen Computer oder in einem Verzeichnis in Ihrem Netz. Je nachdem, was für ein Farbschema Sie vorher gewählt haben, öffnet der Klick auf **Export** das Dialogfeld **Export Graustufen** oder das Dialogfeld **Export RGB**.

Exportieren als - wählen Sie das Dateiformat für die neuen Bilder. Bitte beachten Sie, dass die Formate *.jpg, *.mpg und *.png nur für RGB-Bildern verfügbar sind, aber nicht für Graustufenbilder. Beachten Sie auch, dass, wenn Sie DICOM für RGB-Bilder wählen, dies nur Schnappschüsse erzeugt. Verändern von Fensterung und Messungen sind nur bei neu rekonstruierten Bildern vom Typ Graustufen plus DICOM möglich.

Sendeziel - klicken Sie auf **Durchsuchen**, um ein Zielverzeichnis auszuwählen.

Scouts - wählen Sie, ob Sie die Scouts in die Serie aufnehmen möchten. Wenn Sie zusätzlich unter **Scouts** auch **Messergebnisse und Annotationen anzeigen** und **Orientierungswürfel anzeigen** wählen, dann bezieht sich dies auf Scouts und nicht auf neu rekonstruierte Bilder.

Optionen - geben Sie für Graustufen und DICOM-Bilder eine Seriennummer und Serienbeschreibung ein. Wählen Sie für RGB-Bilder aller Datenformate ob Patientendaten und Orientierungsmarken fest in die Bilder übernommen werden sollen.

Export - mit diesen Schaltflächen stoßen Sie die Reformatierung an und speichern die Bilder auf Ihrem lokalen Computer oder in einem Verzeichnis in Ihrem Netz.

Werkzeuge und Werkzeugkarten zur 3D-Segmentierung

Visage 7 bietet verschiedene Werkzeuge und Techniken zur 3D-Segmentierung an. 3D-Segmentierung ermöglicht die Identifikation von Objekten in 3D und die Bestimmung ihrer Konturen. Als Ergebnis der 3D-Segmentierung kann das System jeden Voxel im Volumen entweder diesem Objekt oder den umgebenden Strukturen zuordnen.

3D-Segmentierung ist in einer Reihe von Zusammenhängen und für eine Reihe von Objekten oder Strukturen relevant. Bei allen Anwendungen ist die 3D-Segmentierung der erste Schritt, bevor Objekte entfernt oder Strukturen im Detail analysiert werden können. Visage 7 liefert Werkzeuge zur automatischen, halbautomatischen oder manuellen 3D-Segmentierung und erlaubt auch ein kombiniertes Vorgehen.

Werkzeuge zur automatischen Entfernung von Strukturen

Diese Werkzeuge segmentieren und entfernen bestimmte Strukturen automatisch. Beide Werkzeuge gibt es nur für CT-Studien.

Vorsicht

Automatische Segmentierungswerkzeuge (Patiententisch entfernen, Beinknochen entfernen, Brustwand entfernen) unterstützen den Arzt dabei, Strukturen auszublenden, die wichtige Informationen im Bild verdecken.

Die Software kann jedoch nicht garantieren, dass die gefundenen Pixel bei jedem Patienten und jedem Scan den tatsächlichen anatomischen Strukturen entsprechen. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, zu überprüfen, ob versehentlich auch relevante Strukturen entfernt wurden. In einem solchen Fall, klicken Sie erneut auf das entsprechende Werkzeug, um die entfernten Strukturen wieder anzuzeigen.

Patiententisch entfernen

Mit diesem Werkzeug entfernen Sie den Patiententisch mit einem einzigen Mausklick aus einem CT-Datensatz. Klicken Sie ein zweites Mal auf die Schaltfläche, um den Patiententisch wieder anzuzeigen.

Brustwand entfernen

Mit diesem Werkzeug entfernen Sie die Brustwand bzw. den Brustkorb mit einem einzigen Mausklick aus einem CT-Datensatz. Klicken Sie ein zweites Mal auf die Schaltfläche, um den Brustkorb wieder anzuzeigen.

Werkzeugkarte Knochenentfernung

In CT-Angiografie-Datensätzen kann Visage 7 halbautomatisch die Knochen der Beine bzw. des Beckens und der Wirbelsäule entfernen.

Vorsicht

Die Werkzeugkarte **Knochen** unterstützt den Arzt dabei, Knochenstrukturen in den Bilddaten zu identifizieren.

Die Software kann jedoch nicht garantieren, dass es sich bei den erkannten und markierten Strukturen auch tatsächlich um die Knochen des Beckens, der Wirbelsäule und der Beine handelt. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Benutzers, die Plausibilität und Genauigkeit der dargestellten Daten zu prüfen.

Werkzeug zum Entfernen der Knochen

Die Werkzeugkarte **Knochen** führt Sie Schritt für Schritt durch den Segmentierungsprozess.

Segmentierung durchführen

Wählen Sie **Segmentierungsalgorithmus anwenden** und außerdem, welche Knochen Sie entfernen möchten.

Klicken Sie als Nächstes auf **Aorta suchen**.

Das System versucht die Aorta zu finden und bittet Sie, das Ergebnis zu überprüfen, bevor Sie weitermachen.

Wenn das System die Aorta nicht identifizieren kann, dann bittet es Sie, dies manuell zu tun. Blättern Sie in einem MPR-Bildfenster zu einer Schicht, in der die Aorta besonders gut zu erkennen ist. Bewegen Sie das Fadenkreuz der Schnittlinien so, dass das Zentrum in die Aorta zeigt.

Klicken Sie als Nächstes auf **Berechnen**.

Verwenden Sie diese Schaltflächen, um entweder nur Gefäße, nur Knochen, oder sowohl Gefäße als auch Knochen anzuzeigen.

Klicken Sie auf **Zurücksetzen**, wenn die Knochensegmentierung keine korrekten Ergebnisse geliefert hat. Starten Sie den Algorithmus erneut. Gehen Sie bei der Verifizierung der Aorta jedoch sorgfältiger vor.

Segmentierung laden

Eine Knochensegmentierung mit der Werkzeugkarte **Knochen** wird vom System automatisch gespeichert.

Wenn Sie das nächste Mal denselben Datensatz laden, müssen Sie die Segmentierung nicht noch einmal durchführen. Statt dessen laden Sie einfach die Ergebnisse der letzten Segmentierung.

Wählen Sie **Vorberechnete Segmentierung laden** und klicken Sie auf **Laden**.

-Oder-

Beinknochen entfernen

Mit diesem Werkzeug auf der Werkzeugleiste können Sie eine Knochensegmentierung erneut laden.

Liegen für diesen Datensatz keine Segmentierungsdaten vor, dann erscheint eine Meldung, die Sie darauf hinweist, dass die zuerst den Segmentierungsalgorithmus auf der Werkzeugkarte **Knochen** durchlaufen müssen.

Werkzeug Beschneiden (Freihand)

Mit diesem Werkzeug können Sie Strukturen manuell segmentieren.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Beschneiden (Freihand)** in der Werkzeugleiste, um das Werkzeug auszuwählen.
2. Wählen Sie das Bildfenster an, das die Struktur, die Sie freistellen möchten besonders klar zeigt.
3. Klicken Sie und ziehen Sie die Maus um die Struktur herum.

   Wenn Sie die Maustaste loslassen, schließt das System die Kontur.

Werkzeuge für das Freihand-Beschneiden

Nachdem Sie freihändig eine Kontur gezeichnet haben, erscheint eine neue Werkzeugleiste in der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters. Mit den Werkzeugen dieser Werkzeugleiste können Sie entweder das Volumen innerhalb der Kontur oder das Volumen außerhalb der Kontur entfernen.

Inneres entfernen

Mit dieser Schaltfläche entfernen Sie alles was innerhalb der gerade von Ihnen gezeichneten Kontur liegt.

-Oder-

Äußeres entfernen

Mit dieser Schaltfläche entfernen Sie alles was außerhalb der gerade von Ihnen gezeichneten Kontur liegt.

Das System entscheidet jetzt, was es wegschneiden soll, indem es die von Ihnen gezeichnete Kontur durch alle Schichten des Volumens hindurch extrudiert, und zwar senkrecht zur aktuellen Bildebene. Diese Voxel werden im 3D-Bildfenster aus dem Volumen entfernt.

Letzte Kontur entfernen

Mit dieser Schaltfläche löschen Sie die letzte Kontur, die Sie in diesem Bildfenster gezeichnet haben.

Entfernen zurücksetzen

Mit diesem Werkzeug können Sie das Freihand-Beschneiden zurücksetzen. Es wird jetzt wieder das vollständige Volumen angezeigt.

Annehmen und schließen

Klicken Sie auf **Annehmen und schließen**, um das Beschneiden zu bestätigen und das Werkzeug **Beschneiden (Freihand)** zu schließen.

Werkzeugkarte Bearbeiten

Die Werkzeugkarte **Bearbeiten** bietet Werkzeuge zur Segmentierung basierend auf Schwellenwerten oder basierend auf Konturen. Außerdem können Sie hier Segmentierungsergebnisse verwalten.

Segmentierungsprinzipien

Es gibt zwei Grundprinzipien aufgrund derer eine Struktur innerhalb eines Volumens erkannt werden kann.

- Segmentierung basierend auf Schwellenwert

  Diese Methode kombiniert die grafische Identifikation dessen, was segmentiert werden soll, mit der Festlegung eines Graustufen- oder HU-Wertebereichs.

- Segmentierung basierend auf Konturen

  Diese Methode erwartet, dass Sie in zwei oder mehr Schichten eine Kontur um die Struktur, die Sie segmentieren möchten, herum zeichnen. Das System verbindet diese Konturen dann durch das Volumen hindurch und identifiziert alle Voxel, die innerhalb der 3D-Kontur liegen, als zur Auswahl gehörend.

Schlüsselbegriffe zur 3D-Segmentierung

Um die Ergebnisse von 3D-Segmentierungen effizient verwalten zu können, müssen Sie mit den folgenden Schlüsselbegriffen vertraut sein.

- Auswahl

  Wenn Sie eine Struktur mit den Werkzeugen zur schwellenwertbasierten oder konturbasierten Segmentierung identifizieren, dann erzeugen Sie damit eine Auswahl. Eine Auswahl wird so lange rot angezeigt, bis Sie sie einem Objekt hinzufügen, sie von einem Objekt entfernen, oder bis Sie sie löschen.

- Objekt

  Ein Objekt ist ein benanntes 3D-Segmentierungsergebnis. Sie können Auswahlen einem Objekt hinzufügen, Auswahlen von einem Objekt anziehen, und Objekte, die Sie in Ihrem Volumen segmentiert haben, anzeigen oder komplett oder teilweise ausblenden.

Werkzeuge auf der Werkzeugkarte Bearbeiten

Mit diesen Werkzeugen der Werkzeugkarte **Bearbeiten** können Sie Teile des Volumens segmentieren und Objekte verwalten.

Verbundene Voxel innerhalb des Wertebereichs (3D)

Wenn Sie dieses Werkzeug anwählen, dann hebt das System bestimmte Strukturen in den MPR-Bildfenstern hervor. Mit dem Schieberegler **Datenbereich** auf der Werkzeugkarte **Bearbeiten** definieren Sie den Graustufen- oder HU-Wertebereich dieser Strukturen. Im 3D-Bildfenster sind jetzt nur Strukturen dieses Wertebereichs sichtbar.

Klicken Sie jetzt auf die Sie interessierende Struktur. Die ist entweder eine im 3D-Bildfenster sichtbare Struktur oder eine gelbe Fläche in einem MPR-Bildfenster. Das System erzeugt jetzt eine Auswahl. Die Auswahl erscheint rot.

Voxel innerhalb des Wertebereichs einkreisen (3D)

Wenn Sie dieses Werkzeug anwählen, hebt das System genau wie bei dem Werkzeug oben Strukturen aus dem Wertebereich hervor, den Sie mit dem Schieberegler **Datenbereich** definiert haben.

Zeichnen Sie jetzt freihändig eine Kontur um die Sie interessierende Struktur. Umranden Sie entweder eine gelbe Struktur in einem MPR-Bildfenster oder eine sichtbare Struktur in einem 3D-Bildfenster. Das System erzeugt jetzt eine Auswahl. Die Auswahl erscheint rot.

Voxel innerhalb des Wertebereichs einkreisen (2D)

Wenn Sie dieses Werkzeug anwählen, hebt das System genau wie bei den Werkzeugen oben Strukturen aus dem Wertebereich hervor, den Sie mit dem Schieberegler **Datenbereich** definiert haben.

Zeichnen Sie jetzt in einem MPR-Bildfenster freihändig eine Kontur um die Sie interessierende Struktur. Damit werden alle Voxel innerhalb der Freihand-Kontur ausgewählt, die innerhalb des festgelegten Wertebereichs liegen, aber nur in einer Schicht. Wenn Sie in das Volumen im 3D-Bildfenster hineinzoomen, dann sehen Sie, dass nur ein schmales Band rot markiert ist.

Datenbereich

Mit diesem Schieberegler oder den Feldern **Min.** und **Max.** können Sie den Datenbereich der zu segmentierenden Struktur festlegen oder korrigieren.

Kontur in 3D definieren

Dieses Werkzeug startet die Segmentierung basierend auf Konturen. Diese Segmentierung ist unabhängig von dem per Schieberegler eingestellten **Datenbereich**.

Wenn Sie dieses Werkzeug ausgewählt haben, erscheint eine neue Werkzeugleiste in der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters.

Wählen Sie **Neue Kontur (Ellipse)** oder **Neue Kontur (Freihand)** und umranden Sie den interessierenden Bereich grob, oder wählen Sie **Neue Kontur (Ballon)**, klicken Sie und ziehen Sie die Maus nach außen. (Siehe auch *Freihand 3D ROI*, Seite 86)

Verwenden Sie das Werkzeug **Kontur verfeinern**, um Konturlinien zu korrigieren oder zu verfeinern.

Klicken Sie an eine beliebige Stelle im Bild und ziehen Sie die Maus etwas weg, um einen Kreis zu erzeugen, mit dem Sie Ihre ROI-Zeichnung korrigieren können. Je weiter weg von der Konturlinie Sie klicken, desto größer ist der Kreis.

Klicken Sie in die ROI-Zeichnung hinein, um diese zu vergrößern. Klicken Sie außerhalb der ROI-Zeichnung, um diese zu verkleinern.

Wie viel Präzision bei der Konturdefinition erforderlich ist, hängt von der jeweiligen Fragestellung ab. Entscheiden Sie aufgrund Ihrer klinischen Erfahrungen wie präzise Sie bei der Konturdefinition im Einzelfall vorgehen müssen.

Blättern Sie zur nächsten Schicht und definieren und verfeinern Sie auch dort eine Kontur. Sie müssen nicht in jeder Schicht dasselbe Konturdefinitionswerkzeug verwenden. Wählen Sie von Schicht zu Schicht das jeweils geeignetste Werkzeug. Sie müssen auch nicht in jeder Schicht eine Kontur einzeichnen. Wenn sich die Kontur der Struktur einige Schichten weit nicht wesentlich verändert, dann können Sie die Konturdefinition in diesen Schichten überspringen.

Arbeiten Sie sich in dieser Weise durch mehrere Schichten, bis Sie die letzte Schicht im Bildstapel erreichen, die die Struktur zeigt.

Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie in der letzten Schicht mit dem Zeichnen und Verfeinern fertig sind. **OK** schließt die Segmentierung basierend auf Konturen. Das System interpoliert die Konturen und erzeugt eine Auswahl, welche rot dargestellt wird.

Mit den Schaltflächen **Vergrößern** und **Vergrößern, 2x** können Sie die Auswahl um einige Pixel erweitern.

-Oder-

Verkleinern Sie die Auswahl mit **Verkleinern** und **Verkleinern, 2x**.

Mit **Zurücksetzen** löschen Sie eine Auswahl, die Sie noch nicht einem Objekt zugewiesen haben. Sie können jetzt von Neuem mit der Segmentierung beginnen.

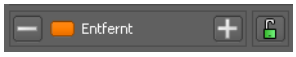
Liste der Objekte

Standardmäßig enthält diese Liste die Objekte **Außen** und **Entfernt**.

Entfernt ist dabei ein Container für alle Teile des Volumens, die Sie entfernen aber nicht benennen möchten. **Außen** ist ein Container für alle Teile des Volumens, die nicht dem Objekt **Entfernt** oder einem anderen Objekt zugewiesen sind.

Wenn Sie bereits eine Segmentierung mit einem anderen Werkzeug, wie zum Beispiel dem Werkzeug **Patiententisch entfernen**, durchgeführt haben, dann finden Sie dieses Objekt hier ebenfalls aufgelistet.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Liste, um ein neues Objekt anzulegen oder um vorhandene Objekte zu verwalten.



Klicken Sie auf die Schaltfläche + rechts neben einem Objekt, um eine Auswahl einem Objekt hinzuzufügen.

-Oder-

Klicken Sie auf die Schaltfläche - links neben einem Objekt, um eine Auswahl von einem Objekt abzuziehen.

Mit dem Schloss rechts können Sie Veränderungen an einem Objekt zulassen (das Schloss ist grün und geöffnet) oder ein Objekt vor versehentlichen Veränderungen schützen (das Schloss ist dann rot und geschlossen).

Werkzeugkarte Strukturen

Auf der Werkzeugkarte **Strukturen** führen Sie konturbasierte Segmentierung für komplexe Strukturen durch. Damit segmentieren Sie zum Beispiel einen Tumor oder ein ganzes Organ. Sie können diese Strukturen dann auswerten, ihre Fläche und ihr Volumen berechnen, und dann von hier aus weitergehen zur Werkzeugkarte **Statistik**.

Segmentierung basierend auf Konturen

3D-Segmentierung basierend auf Konturen erwartet, dass Sie in mehreren Schichten eine Kontur um die zu segmentierende Struktur zeichnen. Das System verbindet die Konturen dann durch das Volumen hindurch und identifiziert alle Voxel, die innerhalb der 3D-Kontur liegen, als zur Auswahl gehörend.

2D-Strukturen und 3D-Strukturen

Auf der Werkzeugkarte **Strukturen** können Sie sowohl 2D- als auch 3D-Strukturen segmentieren.

2D- und 3D-Strukturen sind dasselbe wie 2D ROIs und 3D ROIs, die Sie mit den entsprechenden Werkzeugen auf der Werkzeugleiste zeichnen. Siehe *Freihand 2D ROI*, Seite 85 und *Freihand 3D ROI*, Seite 86.

Freihand 2D-Strukturen

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neue 2D** auf der Werkzeugkarte. In der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters erscheint eine neue Werkzeugleiste.

Neue Kontur (Ellipse)

Über diese Schaltfläche können Sie eine Sie interessierenden Region mit einer Ellipse umranden. Klicken Sie auf einen Startpunkt und ziehen Sie dann die Maus nach außen, um einen Kreis oder eine Ellipse zu zeichnen.

Neue Kontur (Freihand)

Über diese Schaltfläche können Sie eine Freihand-Form zeichnen. Klicken Sie auf einen Startpunkt entlang der Linie, die Sie zeichnen wollen. Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie eine Konturlinie auf.

Neue Kontur (Ballon)

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um eine Begrenzungslinie um eine Struktur oder um einen Bereich einer bestimmten Helligkeitsstufe zu zeichnen. Klicken Sie in die Struktur hinein und ziehen Sie die Maus nach außen.

Hinzufügen-Modus

Mit der **Umschalt**-Taste können Sie jedes Kontur-Werkzeug im **Hinzufügen**-Modus einsetzen (der Cursor ist dann ein Pfeil mit Plus-Zeichen).

Zeichnen Sie eine Kontur oder wählen Sie eine bereits gezeichnete Kontur aus.

Halten Sie die **Umschalt**-Taste gedrückt während Sie eine zweite Kontur zeichnen.

Überlappen sich die Konturen, dann fasst sie das System zu einer einzigen Kontur zusammen. Überlappen sich die Konturen nicht, dann interpretiert sie das System dennoch als zusammengehörende ROI. Fügen Sie dieser ROI eine dritte Kontur hinzu, falls nötig.

Lassen Sie die **Umschalt**-Taste los, um den **Hinzufügen**-Modus wieder zu beenden.

Kontur verfeinern

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um Konturlinien zu korrigieren oder zu verfeinern.

Klicken Sie an eine beliebige Stelle im Bild und ziehen Sie die Maus etwas weg, um einen Kreis zu erzeugen, mit dem Sie Ihre ROI-Zeichnung korrigieren können. Je weiter weg von der Konturlinie Sie klicken, desto größer ist der Kreis.

Klicken Sie in die ROI-Zeichnung hinein, um diese zu vergrößern. Klicken Sie außerhalb der ROI-Zeichnung, um diese zu verkleinern.

Rückgängig

Mit **Rückgängig** können Sie Bearbeitungsschritte rückgängig machen.

OK

Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie mit dem Zeichnen und Verfeinern fertig sind und das Werkzeug schließen möchten.

Freihand 3D-Strukturen

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neue 3D** auf der Werkzeugkarte.

Eine neue Werkzeugleiste erscheint in der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters.

Neue Kontur (Ellipse)

Über diese Schaltfläche können Sie einen Sie interessierenden Bereich mit einer Ellipse umranden. Klicken Sie auf einen Startpunkt und ziehen Sie dann die Maus nach außen, um einen Kreis oder eine Ellipse zu zeichnen.

Neue Kontur (Freihand)

Über diese Schaltfläche können Sie eine Freihand-Form zeichnen. Klicken Sie auf einen Startpunkt entlang der Linie, die Sie zeichnen wollen. Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie eine Konturlinie auf.

Neue Kontur (Ballon)

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um eine Begrenzungslinie um eine Struktur oder um einen Bereich einer bestimmten Helligkeitsstufe zu zeichnen. Klicken Sie in die Struktur hinein und ziehen Sie die Maus nach außen.

Hinzufügen-Modus

Mit der **Umschalt**-Taste können Sie jedes Kontur-Werkzeug im **Hinzufügen**-Modus einsetzen (der Cursor ist dann ein Pfeil mit Plus-Zeichen).

Zeichnen Sie eine Kontur oder wählen Sie eine bereits gezeichnete Kontur aus.

Halten Sie die **Umschalt**-Taste gedrückt während Sie eine zweite Kontur zeichnen.

Überlappen sich die Konturen, dann fasst sie das System zu einer einzigen Kontur zusammen. Überlappen sich die Konturen nicht, dann interpretiert sie das System dennoch als zusammengehörende ROI. Fügen Sie dieser ROI eine dritte Kontur hinzu, falls nötig.

Lassen Sie die **Umschalt**-Taste los, um den **Hinzufügen**-Modus wieder zu beenden.

Kontur verfeinern

Verwenden Sie dieses Werkzeug, um Konturlinien zu korrigieren oder zu verfeinern.

Klicken Sie an eine beliebige Stelle im Bild und ziehen Sie die Maus etwas weg, um einen Kreis zu erzeugen, mit dem Sie Ihre ROI-Zeichnung korrigieren können. Je weiter weg von der Konturlinie Sie klicken, desto größer ist der Kreis.

Klicken Sie in die ROI-Zeichnung hinein, um diese zu vergrößern. Klicken Sie außerhalb der ROI-Zeichnung, um diese zu verkleinern.

Wenn Sie mit dem Zeichnen und Verfeinern einer ROI in einer Schicht fertig sind, dann blättern Sie weiter zur nächsten Schicht und zeichnen dort ebenfalls eine ROI.

Rückgängig

Mit **Rückgängig** können Sie Bearbeitungsschritte rückgängig machen.

OK

Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie mit dem Zeichnen und Verfeinern fertig sind und das Werkzeug schließen möchten.

Das System berechnet die ROI und schließt das Werkzeug 3D ROI.

Strukturen bearbeiten

In der Liste der Strukturen auf dieser Werkzeugkarte wählen Sie ROIs und Konturen zur Bearbeitung aus.

Klicken Sie auf eine ROI oder eine Kontur, um die Schicht, die die ROI-Grafik enthält, anzuzeigen.

In der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters öffnet sich die Werkzeugleiste für Freihand ROIs. Sie können die ROI jetzt verfeinern und zusätzliche Konturen zur Definition Ihrer 3D-Struktur hinzufügen.

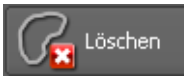
-Oder-

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Kontur, um sie umzubenennen.

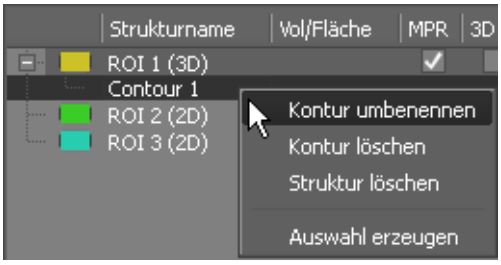
-Oder-

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Struktur löschen** oder verwenden Sie das Kontextmenü in der Liste der Strukturen, um eine ROI zu löschen.

Verwenden Sie die Schaltfläche, um eine komplette ROI zu löschen.



Verwenden Sie das Kontextmenü, wenn Sie nur eine einzelne Kontur in einer 3D ROI löschen möchten.



Tipp

Wenn ROI-Grafiken bei anderen Bildauswertungsschritten im Weg sind, dann wählen Sie das Kontrollkästchen **MPR** in der Liste der Strukturen ab. Damit werden ROI-Grafiken in den MPR-Bildfenstern ausgeblendet.

Im 3D-Bildfenster werden ROIs normalerweise nicht angezeigt. Wenn Sie eine ROI doch im 3D-Bildfenster anzeigen möchten, dann wählen Sie in der Liste der Strukturen das Kontrollkästchen **3D** für eine ROI an.

Eine ROI in ein Objekt umwandeln

Wenn Sie eine 3D-Struktur oder eine Freihand 3D ROI erzeugen, dann geht das Programm davon aus, dass Sie dieses Volumen statistisch auswerten möchten. Das Programm geht nicht automatisch davon aus, dass sie es auch in ein Objekt umwandeln möchten.

Um eine 3D-Struktur oder Freihand 3D ROI in ein Objekt umzuwandeln, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die 3D ROI auf der Werkzeugkarte **Strukturen** aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Auswahl erzeugen**.
3. Gehen Sie weiter zur Werkzeugkarte **Bearbeiten**.
4. Erzeugen Sie ein neues Objekt und fügen Sie die Auswahl dem neuen Objekt hinzu.

Siehe auch *Liste der Objekte*, Seite 131.

Werkzeugkarte Statistik

Die Werkzeugkarte **Statistik** führt eine statistische Analyse aller ROIs und Strukturen durch, die Sie in Ihrem Datensatz definiert haben, also von:

- VOIs (interessierende Volumen), die Sie mit den Werkzeugen **Beschneiden (Freihand)** freigestellt haben.
- dem Tisch, den Sie ihn mit dem Werkzeug **Patiententisch entfernen** entfernt haben.
- Knochen, die Sie mit der Werkzeugkarte **Knochen** segmentiert haben.
- dem Brustkorb, wenn Sie ihn mit dem Werkzeug **Brustwand entfernen** entfernt haben.
- Gefäßen, die Sie mit der Werkzeugkarte **Gefäß** analysiert haben.
- Strukturen, die Sie auf der Werkzeugkarte **Strukturen** definiert haben.
- Objekten, die sie auf der Werkzeugkarte **Bearbeiten** segmentiert und benannt haben.
- Läsionen, die Sie mit dem Werkzeug **Läsion segmentieren** auf der Werkzeugleiste **Läsion** segmentiert haben.

Tipp

Zeigen Sie die Werkzeugkarte **Statistik** der Übersichtlichkeit halber als unverankertes Fenster an.

Doppelklicken Sie dazu auf den Kartenreiter **Statistik** im Werkzeugkartenbereich.

Statistiken für den Bericht

1. Klicken Sie auf **Berechnen**, um die Ergebnistabelle der Werkzeugkarte **Statistik** zu aktualisieren.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Schnappschuss-Statistiken** in der oberen linken Ecke der Werkzeugkarte **Statistik**.

Die Schaltfläche erzeugt einen Schnappschuss der gesamten Ergebnistabelle und kopiert ihn ins Fenster **Export**. Von dort können Sie den Schnappschuss in Ihren Bericht ziehen.

-Oder-

Wählen Sie eine oder mehrere Reihen in der Ergebnistabelle aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Schnappschuss selektierter Statistiken,** wenn nur ausgewählte Messungen für den Bericht relevant sind.

Ergebnisse exportieren

Wenn Sie die Statistiken weiter auswerten möchten, dann exportieren Sie die gesamte Ergebnistabelle oder einzelne Zeilen daraus in eine Liste mit durch Kommas getrennten Werten (*.csv). Solche Listen können in Tabellenkalkulationsprogramme wie Excel eingelesen werden.

Klicken Sie auf **Export CSV**.

-Oder-

Wählen Sie eine oder mehrere Zeilen der Ergebnistabelle aus und klicken Sie auf **Auswahl exportieren (.csv)**

Werkzeuge und Werkzeugkarte zur Gefäßanalyse

Visage 7 bietet Ihnen Werkzeuge speziell zur Segmentierung und zur Analyse von Gefäßen in Angiografiedatensätzen der Modalitäten CT und MR an.

Diese Werkzeuge finden Sie sowohl auf der Werkzeugkarte **Gefäß** als auch auf Werkzeugleisten. Wenn Sie vor haben, mehr als ein Gefäß in einem Datensatz zu analysieren, dann starten Sie am besten von der Werkzeugkarte **Gefäß**.

Caution

Vessel tracing supports physicians in finding vessel-like structures in the image data and in navigating quickly along these structures for efficient review.

However, the software cannot guarantee that the detected and displayed structures correspond to an actual vessel fragment. It is the responsibility of the user to check the plausibility and accuracy of the presented data.

1. Wählen Sie den Namen des Gefäßes aus, das Sie analysieren möchten.

   -Oder-

   Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Liste der Gefäße und fügen Sie ein neues Gefäß ein.

2. Definieren Sie eine Kurve, verfeinern Sie diese, und starten Sie dann die Gefäßverfolgung.

   Siehe *Kurvendefinition und Gefäßverfolgung*.

3. Schalten Sie zur weiteren Auswertung um in die Ansichten Übersicht oder Analyse.

   Siehe *Ansicht Gekrümmter Schnitt*, Seite 140 und *Ansicht Lumen und Ansicht Querschnitt*, Seite 141.

Kurvendefinition und Gefäßverfolgung

Um die Kurvendefinition zu starten, klicken Sie auf das Werkzeug **Kurve definieren/bearbeiten** auf der Werkzeugleiste oder der Werkzeugkarte **Gefäß**.

Neue Kurve definieren

1. Klicken Sie auf **Kurve definieren/bearbeiten**, um den Kurvendefinitionsmodus zu aktivieren.
2. Klicken Sie jetzt Kontrollpunkte entlang des Gefäßes an. Arbeiten Sie dabei entweder im 3D-Bildfenster oder in einem der MPR-Bildfenster oder kombiniert in beiden.
3. Schließen Sie die Kurvendefinition ab, und starten Sie die Gefäßverfolgung.

Halbautomatische und manuelle Gefäßverfolgung

Beim Definieren von Kurven und bei der Gefäßverfolgung gibt es zwei Methoden: den halbautomatischen und den manuellen Modus.

- Bei der halbautomatischen Gefäßverfolgung klickt der Benutzer Kontrollpunkte an und die Software sucht nach Gefäßsegmenten zwischen diesen Punkten. Die halbautomatische Gefäßverfolgung verwendet einen Verfolgungsalgorithmus, der auf Informationen wie Schwellenwerte und Gradienten für Pixelwerte zurückgreift, um Gefäßsegmente zu identifizieren.

  Klicken Sie Punkte an, zwischen denen das System das Gefäß automatisch erkennen soll. Damit erzeugen Sie grüne Punkte im Bild.

- Bei der manuellen Gefäßverfolgung geht das Programm davon aus, dass die vom Benutzer definierten Kontrollpunkte auf der Mittellinie des Gefäßes liegen. Die Software verbindet dann diese Punkte durch gerade Linien und wendet keinen Gefäßverfolgungsalgorithmus an.

  Kontrollpunkte für manuelle Gefäßverfolgung definieren Sie, indem Sie die **Umschalt**-Taste gedrückt halten, während Sie klicken. Damit erzeugen Sie blaue Punkte im Bild.

Tipp

Sie können die beiden Verfahren auch miteinander kombinieren, um kritische Punkte zu verbinden, zwischen denen eine allein auf Voxeldichte basierende Gefäßverfolgung fehlschlagen würde.

Navigation im Bild während der Kurvendefinition

Auch während Sie Punkte definieren oder bearbeiten, können Sie zu den Standardnavigationswerkzeugen zurückkehren, indem Sie die Taste **Strg** (Windows) oder **Cmd** (Mac) gedrückt halten. Halten Sie zum Beispiel die Taste **Strg** oder **Cmd** gedrückt und ziehen Sie die Maus über ein MPR-Bildfenster, um durch den Bildstapel zu blättern, oder ziehen Sie in einem 3D-Bildfenster, um das Volumen zu drehen.

Endpunkte umschalten

Wenn Sie für ein Gefäß einen neuen Kontrollpunkt definieren, dann verbindet ihn die Software automatisch mit dem nächstgelegenen Endpunkt des Gefäßes. Dieser Punkt wird als pinkfarbenes Kästchen angezeigt.

In stark gebogenen Gefäßen kann es sein, dass beide Gefäß-Endpunkte sehr nahe am neuen Kontrollpunkt liegen und sich die Software dann den falschen Endpunkt aussucht. Wenn das passiert können Sie manuell Endpunkte umschalten. Halten Sie sowohl die **Umschalt**-Taste als auch die Taste **Strg** (Windows) bzw. **Cmd** (Mac) gedrückt, während wenn Sie einen neuen Punkt definieren.

Kurven oder Gefäße bearbeiten

Wenn Sie bereits eine Kurve oder eine Gefäßlinie definiert haben, dann können Sie mit dem Werkzeug **Kurve definieren/bearbeiten** Kontrollpunkte und vom System eingefügte Punkte bearbeiten.

1. Wählen Sie auf der Werkzeugkarte **Gefäß** die Kurve oder das Gefäß aus, die oder das Sie modifizieren möchten.
2. Klicken Sie auf **Kurve definieren/bearbeiten**, um den Kurveneditiermodus zu aktivieren.

   Jetzt sehen Sie in MPR- und 3D-Bildfenstern Punkte entlang der Kurve.
3. Klicken Sie auf einen Punkt, um das MPR-Fadenkreuz genau auf diesen Punkt zu legen.

   -Oder-

   Klicken Sie auf einen Punkt und ziehen Sie mit der Maus, um seine 3D-Position zu verändern, das MPR-Fadenkreuz aber nicht auf den Punkt zu legen. Wenn Sie einen Punkt verschoben haben, dann berechnet die Software die Segmente, die an diesen Punkt angrenzen, neu und passt die Kurve entsprechend an.
4. Um einen Punkt zu löschen, stellen Sie den Cursor kurz auf diesen Punkt, um ihn auszuwählen, und drücken Sie dann die Taste **Entf** oder die **Rücktaste**. Angrenzende Kurvensegmente werden angepasst.

   -Oder-

   Um neue Punkte zu definieren, stellen Sie sicher, dass der Cursor nicht auf einen bereits existierenden Punkt zeigt und klicken Sie, oder halten Sie die **Umschalt**-Taste gedrückt und klicken Sie dann. Neue Punkte werden mit den nächstgelegenen Endpunkt der Kurve verbunden.

   -Oder-

   Positionieren Sie den Cursor zwischen bereits existierende Punkte. Das Kurvensegment wird hervorgehoben. Klicken Sie auf das Segment und ziehen Sie mit der Maus, um einen zusätzlichen Kontrollpunkt zwischen die beiden bereits existierenden Punkten einzufügen.

Werkzeuge auf der Werkzeugleiste zur Kurvenbearbeitung

Wenn Sie auf das Werkzeug **Kurve definieren/bearbeiten** klicken, erscheint eine neue Werkzeugleiste in der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters.

Großes Gefäß verfolgen

Wenn Sie ein großes Gefäß analysieren, dann klicken Sie auf diese Schaltfläche nachdem Sie alle Punkte entlang des relevanten Gefäßabschnitts angeklickt haben.

-Oder-

Kleines Gefäß verfolgen

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um ein kleines Gefäß und speziell ein Herzkranzgefäß zu analysieren.

Sie starten die Verfolgung von kleinen oder großen Gefäßen entweder mit einem Werkzeug auf der Werkzeugleiste oder mit einer Schaltfläche auf der Werkzeugkarte. Diese Werkzeuge und Schaltflächen starten dieselben Funktionen. Beide Werkzeuge und Schaltflächen beenden auch den Kurvenbearbeitungsmodus.

Alle Punkte anzeigen

Diese Schaltfläche ist besonders nützlich, wenn Sie das MPR-Bildfenster zur Kurvendefinition verwenden.

Alle Punkte anzeigen projiziert die Kurve, die Sie bisher definiert haben, auf die aktuell angezeigte Schicht. Wenn Sie **Alle Punkte anzeigen** ausschalten, dann sind nur noch die Punkte zu sehen, die in der aktuell angezeigten Schicht liegen.

Rückgängig

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um den letzten Kurvenbearbeitungsschritt rückgängig zu machen.

-Oder-

Zurücksetzen

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Punkte zurücksetzen** auf der Karte **Gefäße**, um mit der Kurvendefinition wieder ganz von vorne zu beginnen.

Annehmen und schließen

Klicken Sie auf **Annehmen und schließen**, um die Kurvendefinition ohne Gefäßverfolgung zu beenden und statt dessen lediglich einen gekrümmten Schnitt zu erzeugen.

Ansicht Gekrümmter Schnitt

Mit diesem Werkzeug öffnen Sie ein zusätzliches Bildfenster für gekrümmte Schnitte (CPR).

Wenn Sie noch keine Kurve definiert haben, dann ist dieses Bildfenster zunächst leer. Nachdem Sie eine Kurve definiert haben, zeigt dieses Bildfenster ein Projektionsbild einer gekrümmten Ebene, welche durch die Punkte Ihrer Kurvendefinition definiert ist.

Siehe auch *Kurvendefinition und Gefäßverfolgung*, Seite 138.

Navigation im Bildfenster CPR

1. Wenn Sie mehr als ein Gefäß haben verfolgen lassen, dann verwenden Sie das Kontextmenü des Bildfensters CPR, um auszuwählen, welches Gefäß Sie anzeigen möchten.
2. Klicken Sie zur besseren Orientierung auf **Mittellinie ein-/ausblenden**.

Siehe auch *Mittellinie ein-/ausblenden*, Seite 106.

3. Rotieren Sie im Bildfenster CPR um die Mittellinie herum. Rotation ist das Standardwerkzeug im Bildfenster CPR.

4. Halten Sie die **Alt**-Taste gedrückt und klicken Sie einen Punkt auf dem Gefäß im Bildfenster CPR an.

   Das Fadenkreuz wird in allen MPR-Bildfenstern exakt auf diesen Punkt gestellt.

Bildfenster CPR auch außerhalb der Gefäßanalyse

Sie können die Ansicht für gekrümmte Schnitte nicht nur im Zusammenhang mit der Gefäßanalyse verwenden, sondern auch um gebogene Strukturen zu analysieren.

1. Verwenden Sie zum Beispiel das Werkzeug **Kurve definieren/bearbeiten**, um eine Kurve entlang der Wirbelsäule zu definieren.
2. Beenden Sie die Kurvendefinition mit **OK**.

   Siehe auch *Kurvendefinition und Gefäßverfolgung*, Seite 138.
3. Öffnen Sie das Bildfenster CPR.

Ansicht Lumen und Ansicht Querschnitt

Die Bildfenster Lumen und Querschnitt dienen speziell der Analyse von Gefäßen. Beide Bildfenster gibt es nur in diesem Zusammenhang. Außerdem stehen beide Bildfenster nur dann zur Verfügung, wenn Sie eine Kurve definiert haben und anschließend entweder auf **Großes Gefäß verfolgen** oder auf **Kleines Gefäß verfolgen** geklickt haben.

Siehe auch *Kurvendefinition und Gefäßverfolgung*, Seite 138.

Navigation entlang des Gefäßes im Bildfenster Lumen

1. Wenn Sie mehr als ein Gefäß haben verfolgen lassen, dann verwenden Sie das Kontextmenü im Bildfenster Lumen, um auszuwählen, welches Gefäß Sie anzeigen möchten.
2. Bewegen Sie sich um das Gefäß herum.

   Das Rotationswerkzeug ist in diesem Bildfenster automatisch ausgewählt. Sie können daher rotieren, indem Sie mit der gedrückten linken Maustaste über das Bild ziehen.

3. Ziehen Sie einen der Schieberegler zu einem Sie interessierenden Punkt.

   Der aktive Schieberegler ist durch ein orangefarbenes Dreieck hervorgehoben.

4. Klicken Sie auf **Schieberegler für aktives Gefäß umschalten**, um zum anderen Schieberegler zu springen.

Alternativ können Sie dazu auch das Tastenkürzel **E** verwenden.

Navigation in der Ansicht Querschnitt

Wenn Sie im Bildfenster Lumen auf einen Schieberegler Gefäßquerschnitt klicken, dann schaltet sich oben links die Querschnittsansicht ein.

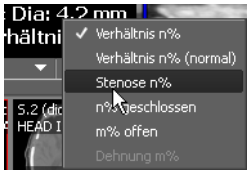
Blättern heißt hier, sich Schicht für Schicht entlang des Gefäßes vorwärts zu bewegen. Beim Blättern verändert sich die Schichtorientierung ständig, so dass Sie immer einen exakten Querschnitt des Gefäßes sehen.

Stenosen vermessen

1. Verwenden Sie die Bildfenster Lumen oder Querschnitt oder kombinieren Sie die beiden, um entlang des Gefäßes zu interessanten Punkten zu navigieren.
2. Im Bildfenster Querschnitt verwenden Sie das Werkzeug **Distanz**, um den Gefäßquerschnitt auszumessen.

Im Bildfenster Lumen werden die Messergebnisse neben den Schiebereglern angezeigt.

3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Text einer Messung, um die Messung zu klassifizieren. Wählen Sie zum Beispiel **Stenose n%**.



Wird **Stenose n%** nicht angezeigt, dann haben Sie vielleicht auf den Schieberegler geklickt und nicht auf den Text. Oder Sie haben auf den Text des Referenzpunkts, also den höheren Wert, geklickt.

Gefäßsegmentlänge messen

Verwenden Sie in der Lumen-Ansicht das Werkzeug **Distanz**, um die Länge eines Gefäßsegments zu messen.

In der Lumen-Ansicht wird die Segmentlänge in Millimetern angezeigt. Im gekrümmten Schnitt sind die Endpunkte der Messungen erkennbar. In beiden Ansichten sind einzelne Messungen durch gleiche Farben gekennzeichnet

Herzauswertungen in CT-Studien

Damit Sie Herzanalysen durchführen können, muss die Kardiologie-Option auf Ihrem System installiert sein und Ihr Benutzerkonto muss über das Recht verfügen, mit dieser Option zu arbeiten.

Werkzeugkarte LV-Analyse

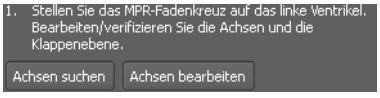
Die Werkzeugkarte **LV-Analyse** enthält Werkzeuge zur Segmentierung und Auswertung des linken Ventrikels. Die Werkzeugkarte führt Sie außerdem Schritt für Schritt durch die LV-Analyse.

Vorsicht

Die LV-Werkzeuge unterstützen den Arzt dabei, den linken Ventrikel in den Bilddaten zu identifizieren Die Software kann jedoch nicht garantieren, dass es sich bei den gefundenen und markierten Strukturen auch tatsächlich um den linken Ventrikel handelt. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Benutzers, die Plausibilität und Genauigkeit der dargestellten Daten zu prüfen.

Schritt 1: Achsen finden und korrigieren

1. Bewegen Sie das Fadenkreuz der Schnittlinien in einem MPR-Bildfenster in den linken Ventrikel.
2. Klicken Sie auf der Werkzeugkarte **LV-Analyse** auf **Achsen suchen**.

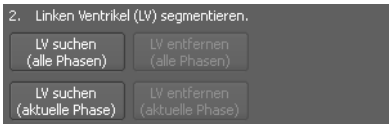

1. Stellen Sie das MPR-Fadenkreuz auf das linke Ventrikel. Bearbeiten/verifizieren Sie die Achsen und die Klappenebene.
Achsen suchen
Achsen bearbeiten

   Das System identifiziert die lange und kurze Achse des linken Ventrikels und schaltet anschließend in den Modus **Achsen bearbeiten**. Die kurze und lange Achse sind als orangefarbene Linien im MPR-Bildfenster zu sehen.
3. Falls nötig, dann korrigieren Sie die Achsen, indem Sie die orangefarbenen Linien in den MPR-Bildfenstern verschieben oder drehen.
4. Korrigieren Sie anschließend die Position der Herzklappe (pinkfarbene Linie) in einer der Langachsenansichten.

   Die Enden der Klappenlinie dienen dabei als Drehpunkte.
5. Wenn Sie die Achsen richtig positioniert haben, klicken Sie auf **Übernehmen**.

Schritt 2: Linken Ventrikel segmentieren

1. Klicken Sie auf **LV suchen (alle Phasen)**.


2. Linken Ventrikel (LV) segmentieren.
LV suchen (alle Phasen)
LV entfernen (alle Phasen)
LV suchen (aktuelle Phase)
LV entfernen (aktuelle Phase)

   Wenn die Segmentierung abgeschlossen ist, dann wird der linke Ventrikel als gelb schattierte Fläche in den MPR-Bildfenstern angezeigt.

2. Blättern Sie durch die Phasenbilder und überprüfen Sie das Segmentierungsergebnis in allen Phasen.

Wenn Sie mit den Segmentierungsergebnissen in einem oder mehreren Bildern nicht einverstanden sind, dann klicken Sie auf **LV entfernen**. Passen Sie die Klappenebene und die Achsen an, wie oben beschrieben.

Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche **LV suchen**, wenn Sie fertig sind.

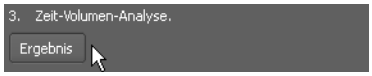
-Oder-

Arbeiten Sie Schicht für Schicht und verwenden Sie die Schaltflächen **LV entfernen (aktuelle Phase)** und **LV suchen (aktuelle Phase)**.

Wurde die Segmentierung korrekt durchgeführt, dann machen Sie weiter mit Schritt 3 der LV-Analyse.

Schritt 3: Zeit-Volumen-Analyse

Klicken Sie auf **Ergebnis**, um die Zeit-Volumen-Analyse des linken Ventrikels anzustoßen.



Werkzeugkarte LV-Ergebnis

Nachdem Sie auf der Werkzeugkarte **LV-Analyse** auf **Ergebnisse** geklickt haben, wird die Werkzeugkarte oder das unverankerte Fenster **LV-Ergebnis** eingeblendet.

Ergebnisse der LV-Analyse

Wenn **LV-Ergebnis** als unverankertes Fenster dargestellt wird, dann besteht es aus drei Bereichen:

- Zusammenfassung
- Kurvenanzeige
- AHA (American Heart Association) Bull's-Eye-Ansicht

Wenn Sie sich die Karte **LV-Ergebnis** in einem der Werkzeugkartenstapel anzeigen lassen, dann kann nur ein Bereich auf einmal angezeigt werden.

Verwenden Sie die aufklappbare Auswahlliste in der unteren linken Ecke der Werkzeugkarte, um in eine andere Ansicht Ihrer LV-Analyseergebnisse zu wechseln.

Zusammenfassung

Geben Sie die Herzfrequenz Ihres Patienten hier ein. Der Herzzeitvolumenwert wird automatisch aktualisiert.

Passen Sie, falls nötig, auch die Auswahl des Systems für die Phasen von Enddiastole (ED) und Endsystole (ES) an.

Globales Volumen

Hier finden Sie eine Grafik, die das gesamte LV-Volumen über einem Herzzyklus hinweg zeigt.

Ansicht Bull's Eye

Lassen Sie sich die Berechnungsergebnisse der regionalen Ejektionsfraktion (%) in einer Bull's-Eye-Ansicht anzeigen. Die Segmente des Bull's-Eye entsprechen der AHA-Klassifikation.

Bewegen Sie den Cursor über ein Segment, um dessen Namen als Tooltip einzublenden. Oder klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Ansicht, um über das Kontextmenü von der Ergebnisansicht in die Segmentnummernansicht zu wechseln.

Regionales Volumen, Endokard-Abstand

In diesem Abschnitt finden Sie das Schlagvolumen der LV-Regionen angezeigt.

Am Anfang sind die Kurven aller Regionen gleichzeitig angezeigt. Wenn Sie das unübersichtlich finden, dann klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Kurvenanzeige. Wählen Sie die Kurven einzelner Regionen an.

Wenn Sie einen Bericht erzeugen, dann werden nur die Kurven dorthin übernommen, die gerade angezeigt sind.

Wandbewegung Bull's-Eye

Dieser Abschnitt zeigt die kumulierte Wandbewegung in der Ansicht Bull's-Eye.

Klicken Sie auf **Bericht** in der unteren rechten Ecke des Fensters **LV-Ergebnisse**, um Schnappschüsse aller Grafiken und Analyseergebnisse ins Fenster **Export** zu kopieren.

Werkzeugkarte Kalzium

Visage 7 bietet Ihnen eine Werkzeugkarte zur Bestimmung des Ausmaßes von kalzifiziertem Plaque in Koronararterien an. Die Werkzeugkarte **Kalzium** wird immer dann angezeigt, wenn Sie eine geeignete CT-Studie laden.

Werkzeuge zur Identifikation von Plaque

Verwenden Sie die folgenden Werkzeuge auf der Werkzeugkarte **Kalzium**, um Plaque in Ihren Bildern zu markieren.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Calcium Scoring**.

Alle Bereiche mit einer Intensität von mehr als 130 HU sind gelb hervorgehoben.

Beginnen Sie nun langsam durch den Bildstapel zu blättern.

Wenn Sie in einem Bild Plaque erkennen, dann wählen Sie als erstes das Gefäß aus, in dem Sie Plaque sehen. Als Nächstes klicken Sie entweder auf den Plaque oder Sie ziehen mit der Maus eine Linie um den Plaque. Damit wird der Plaque dem ausgewählten Gefäß zugeordnet.

Um ein Gefäß auszuwählen, klicken Sie auf eine der folgenden Schaltflächen auf der Werkzeugkarte: **LM** (left main artery/linker Hauptstamm), **LAD** (left anterior descending artery/Ramus Interventricularis Anterior), **CX** (left circumflex artery/ Ramus Circumflexus), **RCA** (right coronary artery/Arteria Coronaria Dextra), **PDA** (posterior descending artery/Ramus Interventricularis Posterior), **A1, A2, A3** (Platzhalter für andere Arterien).

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Schaltflächen A1 bis A3 und wählen Sie **Eigenschaften**. Geben Sie eine Bezeichnung für diese Arterie ein und wählen Sie eine Farbe.

Im Mehrschichtmodus werden sowohl Voxel in der Schicht, in der Sie geklickt haben, als auch angrenzende Voxel derselben Dichte in angrenzenden Schichten dem Plaque zugeordnet.

Ist der Mehrschichtmodus abgewählt, dann werden nur Voxel der aktuell angezeigten Schicht dem Plaque zugeordnet.

Werkzeuge zur Erzeugung eines Berichts

Ganz unten in der Werkzeugkarte **Kalzium** finden Sie Werkzeuge und Eingabefelder, die Ihnen dabei helfen, Ihren Bericht vorzubereiten.

Koronares Alter

Das System berechnet diesen Wert basierend auf der Menge Plaque, die Sie in den Bilder gefunden haben. Diesen Wert können Sie nicht überschreiben.

Geschlecht, Alter des Patienten

Korrigieren Sie diese Informationen, falls nötig.

Ethnie

Was Sie hier auswählen, bezieht sich auf die Studie, auf die Sie sich in Ihrem Bericht beziehen möchten.

Wählen Sie **Undefined**, wenn Sie sich auf Hoff, 2001 beziehen möchten.
(Hoff, Julie Anne et al. Age and Gender Distributions of Coronary Artery Calcium Detected by Electron Beam Tomography in 35,246 Adults. J. Am. Coll. Cardiology 2001, Vol. 87:1335-1339)

Wählen Sie **White, Black, Chinese, Hispanic**, wenn Sie sich auf MESA, 2006 beziehen möchten.
(McClelland, Robyn L. et al. Distribution of Coronary Artery Calcium by Race, Gender, and Age: Results from the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). Circulation 2006, 113:30-37).

Klicken Sie auf **Bericht**, um Ihre Ergebnisse ins Fenster **Export** zu kopieren.

-Oder-

Kicken Sie auf **Exportieren (.csv)**, um Ihre Ergebnisse in eine Liste mit durch Kommas getrennten Werten auf Ihrem Computer zu speichern. *.csv-Dateien können in Tabellenkalkulationsprogramme wie Excel eingelesen werden.

Werkzeuge und Werkzeugkarte Perfusionsanalyse Gehirn

Damit Sie eine Perfusionsanalyse durchführen können, muss die Neurologie-Option auf Ihrem System installiert sein und Ihr Benutzerkonto muss über das Recht verfügen, mit dieser Option zu arbeiten.

Werkzeugleiste Perfusionsanalyse Gehirn

Diese Werkzeugleiste enthält alle Werkzeuge, die Sie brauchen, um eine Perfusionsanalyse in Bildern des Gehirns durchführen zu können.

Vorsicht

Das Werkzeug Perfusionsanalyse Gehirn liefert Berechnungsergebnisse als Basis für die neurologische Diagnose und unterstützt den Arzt dabei, Bewegungen des Patienten im Bild zu korrigieren.

Die Software kann jedoch nicht garantieren, dass die gefundenen arteriellen und venösen Punkte korrekt sind. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Benutzers, die Plausibilität und Genauigkeit der dargestellten Daten zu prüfen.

Die Werkzeuge sind auf der Werkzeugleiste von rechts nach links in der Reihenfolge angeordnet, in der Sie sie benötigen.

tMIP anzeigen

Klicken Sie in einem ersten Schritt auf dieses Werkzeug, um sich ein tMIP-Bild berechnen zu lassen.

In einem temporalen MIP eines CT-Datensatzes zeigt die Helligkeit jedes Pixels den maximalen Pixelwert jedes Zeitschritts an. Bei MR-Datensätzen zeigt das tMIP den minimalen Pixelwert an. tMIP-Bilder stellen kontrastmittelgefüllte Gefäße besonders deutlich dar.

Arterie definieren

Klicken Sie in einem zweiten Schritt auf diese Schaltfläche und dann im tMIP-Bild auf die Hauptarterie des Gehirns.

Der Punkt, auf den Sie geklickt haben, ist als ROI gekennzeichnet und im Bildfenster wird eine Konzentrationskurve für diese ROI angezeigt. Die Kurve für die Arterie ist rot dargestellt.

Vene definieren

Klicken Sie in einem dritten Schritt auf diese Schaltfläche und dann im tMIP-Bild auf die Hauptvene des Gehirns.

Die Konzentrationskurve der Vene wird dem Diagramm hinzugefügt. Die Konzentrationskurve für die Vene ist blau dargestellt.

Die Vene muss nur in CT-Datensätzen identifiziert werden, in MR-Datensätzen ist dieser Schritt in der Regel nicht nötig.

Perfusion berechnen

Klicken Sie als Nächstes auf **Perfusion berechnen**.

Damit werden die folgenden funktionalen Karten berechnet: Mittlere Transitzeit (mean transit time/MTT), Zeit bis Bolusmaximum (time to peak/TTP), cerebraler Blutfluss (CBF), cerebrales Blutvolumen (CBV).

Spiegeln

Wählen Sie das tMIP-Bild aus (großes Bildfenster) und klicken Sie dann auf **Spiegeln**.

Verschieben Sie die orangefarbene Linie so, dass sie die linke und rechte Hälfte des Gehirns trennt. Wenn Sie auf die Endpunkte der Linie klicken und diese wegziehen, dann können Sie die Linie drehen. Falls das Diagramm im Weg ist, können Sie es verschieben.

ROI definieren

Wählen Sie eine der funktionalen Karten aus und klicken Sie auf **Definiere ROI**.

In der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters erscheint eine neue Werkzeugleiste. Die Werkzeuge auf dieser Werkzeugleiste entsprechen denen auf der Werkzeugkarte 2D ROI. Näheres zu Freihand-ROIs finden Sie unter: *Freihand 2D ROI*, Seite 85,

Verwenden Sie die Werkzeuge dieser Werkzeugleiste, um eine Sie interessierende Region mit einem elliptischen ROI oder einer Freihand-ROI zu umranden.

Spiegelachse ein-/ausblenden

Wenn Ihnen die Spiegelachse im Weg ist während Sie funktionale Karten auswerten, dann blenden Sie sie mit diesem Werkzeug aus und später wieder ein. Wenn Sie die Spiegelachse ausblenden, wird dadurch die Spiegelfunktion selbst nicht deaktiviert.

Werkzeugkarte Perfusionsanalyse Gehirn

Bei einer Standard-Perfusionsanalyse müssen Sie eventuell gar keine Parameter auf der Werkzeugkarte **Perfusionsanalyse Gehirn** verändern.

Passen Sie diese Einstellungen nur dann an, wenn die Standardeinstellungen keine guten Ergebnisse liefern.

Wertebereich für Gehirn

Um die Berechnung zu beschleunigen und die Interpretation der berechneten Karten zu vereinfachen, werden bei der Perfusionsanalyse nur Voxel des Gewebetyps Gehirn verarbeitet. Daher wird auf Basis des ersten Phasenbildes der Serie eine Maske berechnet. Die Maske schließt nur Voxel ein, deren Werte zwischen den hier festgelegten **Min**- und **Max**-Werten liegen. Alle anderen Voxel werden bei der Berechnung nicht berücksichtigt.

Standardwerte sind 0 (**Min**) und 120 HU (**Max**) für CT-Bilder und 10% und 100% des Graustufenbereichs in MR-Datensätzen (diese werden angegeben in OT für englisch "other type" was so viel heißt wie unspezifiziert).

Bilder vor Kontrastmittelgabe

Dieser Parameter gibt an, wie viele Bilder aufgenommen wurden, bevor das Kontrastmittel das Gehirn erreicht. Das Referenzsignal wird durch Mittelung dieser Bilder berechnet. Nachdem die Arterie identifiziert wurde, wird die Anzahl der Referenzbilder automatisch berechnet.

Mit dem Schieberegler können Sie den Vorschlag des Programms ändern und entweder mehr oder weniger Bilder vor Eintreffen des Kontrastmittels ausschließen.

Analyse-Ende

Verwenden Sie diesen Schieberegler, um späte Bilder von der Analyse auszuschließen.

Prüfen Sie in der Konzentrationskurve der Hauptarterie, wie viele Bilder Sie durch Bewegen des Schiebereglers ausschließen möchten.

Hämatokritverhältnis Kapillare/Arterie

Kontrastmittel verteilt sich nur im Blutplasma. Die Menge des Blutplasmas variiert je nach Gefäßgröße, was durch das Verhältnis des Hämatokritwertes von kleinen und großen Gefäßen angegeben wird. Da die arterielle Inputfunktion in einem großen Blutgefäß gemessen wird, die Perfusion des Gewebes jedoch vorwiegend über die Kapillaren erfolgt, muss zur Quantifizierung der Perfusion von Hirngewebe ein Korrekturfaktor angewandt werden.

Standardmäßig schlägt das Programm einen Standardwert für Erwachsene vor.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Standard (Kleinkind)**, wenn Sie eine Perfusionsstudie eines Kleinkindes auswerten. Diese Schaltfläche finden Sie unten auf der Werkzeugkarte.

-Oder-

Bewegen Sie den Schieberegler, um den Wert manuell anzupassen.

Hämatokritwert für großes Gefäß

Hämatokritwert für große Gefäße wie Arterien und Venen.

Arterienradius

Wenn Sie eine Arterie in einem Bild anwählen, dann werden alle Voxel innerhalb eines Radius, der mit diesem Parameter hier angegeben wird, ausgewertet. Die besten dieser Voxel werden dann zur Berechnung der arteriellen Inputfunktion herangezogen.

Venenradius

Analog dem Arterienradius, jedoch zur Bestimmung der Voxel für die venöse Inputfunktion. Bei MR-Perfusionsanalysen ist die Berechnung der venösen Inputfunktion nicht möglich, der Parameter ist daher für MR-Studien irrelevant.

Glätten

Zur Verbesserung des Signal-Rausch-Verhältnisses (SNR) kann vor der Berechnung ein Gauss-Filter auf die Bilder angewendet werden. Dieser Parameter schaltet den Glättungsfilter ein oder aus. Außerdem können Sie hier die Breite und den Kernel des Filters einstellen. Höhere Werte verbessern das Signal-Rausch-Verhältnis haben allerdings eine niedrigere räumliche Auflösung zur Folge.

Dichtefaktor

Blutfluss und Blutvolumen werden pro 100g Hirngewebe berechnet. Dieser Parameter gibt die Dichte des Hirngewebes an. Mit der Dichte des Hirngewebes können Perfusionswerte pro Voxelvolumen in Einheiten von ml/100 g/Min für Blutfluss und ml/100 g für Blutvolumen umgerechnet werden. Bei MR-Perfusionsanalysen ist die Berechnung der venösen Inputfunktion nicht möglich, der Parameter ist daher für MR-Studien irrelevant.

Wenn Sie im tMIP-Bild Bewegungsartefakte sehen, dann registrieren Sie Ihre Daten bevor Sie weiterarbeiten.

Verwenden Sie zum Ausrichten der Bilder und zur Neuberechnung des tMIP die Schaltflächen **2D-Registrierung** und **3D-Registrierung** auf der Werkzeugkarte.

Mit **Standard (Erwachsener)** und **Standard (Kleinkind)** können Sie zwischen den Programmvorschlägen für den Hämatokritwert umschalten. Sie können diese Werte mit dem Schieberegler weiter oben auf der Werkzeugkarte nachjustieren.

Wenn Sie die funktionalen Karten neu kalkulieren möchten, nachdem Sie Parameter geändert haben, dann verwenden Sie dazu entweder die Schaltfläche **Perfusion berechnen** auf der Werkzeugkarte oder auf der Werkzeugleiste.

Auswerten von Läsionen und die Werkzeugkarte SUV

Damit Sie Läsionen auswerten können, muss die Onkologie-Option auf Ihrem System installiert sein und Ihr Benutzerkonto muss über das Recht verfügen, mit dieser Option zu arbeiten.

Werkzeugkarte SUV

Auf der Werkzeugkarte **SUV** überprüfen Sie Patientendaten und SUV-Einstellungen.

Einstellungen auf der Werkzeugkarte SUV

Überprüfen Sie diese Einstellungen nachdem Sie eine CT+PET Studie geladen haben und bevor Sie mit dem Markieren von Läsionen beginnen.

Gewicht, Größe und Geschlecht des Patienten

Überprüfen Sie diese Daten und ergänzen Sie fehlende Informationen. Diese Daten sind relevant für die Berechnung von SUV für fettfreie Körpermasse und von SUV für Körperoberfläche.

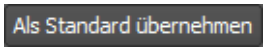
Radionuklid-Halbwertszeit, Gesamtdosis, Marker-Injektion, Scanzeit

Überprüfen Sie diese Daten und ergänzen Sie fehlende Informationen, falls nötig.

Wenn Sie Patientendaten oder Radionuklid-Informationen geändert haben, dann können Sie diese Schaltfläche nutzen, um die im DICOM-Header des Datensatzes abgespeicherten Daten wieder anzuzeigen.

Gemessene Aktivität, SUV, Detektorereignisse

Mit diesen Schaltflächen können Sie Einheiten für die Radionuklid-Aktivität im Körper des Patienten auswählen. Wählen Sie Becquerel oder Standardized Uptake Values (SUV). Für Daten, die mit Philips-Scannern gemessen wurden, wählen Sie **Detektorereignisse**.



Diese Schaltfläche speichert das Datenfenster für die PET-Bildanzeige gleich nach dem Laden sowie den SUV-Typ in den globalen Einstellungen Ihres Benutzerkontos.

Werkzeug Läsionen und Werkzeugkarte Läsionen

Verwenden Sie das Werkzeug und die Werkzeugleiste **Läsionen**, um Läsionen zu markieren und zu vermessen.

Verwenden Sie die Werkzeugkarte **Läsionen**, um einen Überblick zu erhalten über alle Läsionen, die Sie in den geladenen Datensätzen identifiziert haben.

Werkzeug Läsionen

Klicken Sie auf das Werkzeug **Läsionen**, um in der unteren rechten Ecke des aktiven Bildfensters eine neue Werkzeugleiste einzublenden.

Diese Werkzeugleiste enthält alle Werkzeuge, die Sie zum Markieren und Segmentieren von Läsionen brauchen.

Läsion segmentieren

Klicken Sie in der aktuellen und gegebenenfalls auch in der früheren Studie auf die Läsion.

Wenn Sie die Läsion in beiden Studien identifiziert haben, dann erzeugt das System ein Läsionenpaar, benennt dieses und berechnet die Aktivität.

Läsion vermessen, Läsion vermessen (2 Durchmesser)

Wenn die automatische Segmentierung von Läsionen wegen schlechter Bildqualität oder wegen Bildartefakten nicht möglich ist, dann greifen Sie auf manuelle Auswertungswerkzeuge zurück.

Wählen Sie entweder das Werkzeug **Läsion vermessen** oder das Werkzeug **Läsion vermessen (2 Durchmesser)**, je nachdem, nach welchem Standard Sie arbeiten. Klicken und ziehen Sie, um den Durchmesser der Läsion zu vermessen. Wenn Sie mit dem Werkzeug **Läsion vermessen (2 Durchmesser)** arbeiten, dann vermessen Sie auch den zweiten Durchmesser. Vermessen Sie die Läsion auch in der früheren Studie.

Vorsicht

Die Messgenauigkeit bei Distanzmessungen beträgt ± 2 Pixel. Größere Fehler können auftreten, wenn das Bild mit reduzierter Matrixgröße dargestellt ist, d. h., wenn nicht jeder Originalpixel am Bildschirm angezeigt wird, weil das Bild verkleinert wurde. Für optimale Ergebnisse empfehlen wir daher, zum Messen soweit wie möglich in die relevanten Strukturen hineinzuzoomen. Darüber hinaus wird die Messgenauigkeit auch von der tatsächlichen Auflösung bei der Datenerfassung beeinflusst. Ein noch größerer Messfehler kann auftreten, wenn der zur Darstellung verwendete Monitor keine pixelgenaue Selektion zulässt.

Läsion markieren

Wenn eine Läsion nicht in beiden Datensätzen zu sehen ist, dann verwenden Sie dieses Werkzeug, um den Punkt markieren, an dem die Läsion im anderen Datensatz zu sehen ist.

Läsion löschen

Wählen Sie zunächst eine Läsion aus, indem Sie auf ihren Beschreibungstext klicken, und löschen Sie sie anschließend mit diesem Werkzeug.

Läsion klassifizieren

Mit diesem Werkzeug oder den Tastenkürzeln können Sie eine Läsion oder ein Läsionenpaar klassifizieren.

Eine **Target-Läsion (TL, F1)** oder ein **Target-Lymphknoten (LN-TL, F4)** existiert sowohl in der aktuellen als auch in der früheren Studie, und sie sind in beiden Studien relevant.

Eine **Non-Target Läsion (NTL, F2)** oder ein **Non-Target-Lymphknoten (LN-NTL, F5)** existiert in beiden Studien, aber die Läsion ist in der früheren Studie nicht relevant.

Eine **Neue Läsion (NL, F3)** oder ein **Neuer Lymphknoten (LN-NL, F6)** liegt nur in der aktuellen Studie vor.

Eine **Nicht spezifizierte Läsion (F10)** wird im Bericht nicht berücksichtigt. Klassifizieren Sie daher alle Läsionen und lassen sie nur solche nicht spezifiziert, die Sie explizit aus dem Bericht heraushalten möchten.

Vorherige Läsion, Nächste Läsion

Mit diesem Werkzeug können Sie durch die segmentierten Läsionen blättern und diese nochmal ansehen.

Annehmen und schließen

Klicken Sie auf dieses Werkzeug, wenn Sie in Ihrer aktuellen Studie und in der früheren Studie alle Läsionen gefunden und klassifiziert haben. Dieses Werkzeug schließt das Werkzeug Läsion und erzeugt im Fenster **Export** einen Bericht.

Werkzeugkarte Läsionen

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Werkzeugkarte Läsionen öffnen**, um diese Werkzeugkarte anzuzeigen.

Die Werkzeugkarte Läsionen zeigt einen Überblick über die Läsionen, die Sie in den geladenen Studien identifiziert haben.

Tipp

Wenn der Werkzeugkartenbereich entlang des Bildschirmrandes zu schmal ist und Sie nicht alle früheren Studien auf der Karte **Läsionen** sehen können, dann zeigen Sie die Werkzeugkarte als unverankertes Fenster an.

Doppelklicken Sie auf den Kartenreiter **Läsionen** und ziehen Sie das Fenster an eine Stelle, an der es Ihnen beim Befunden der Bilder nicht im Weg ist.

Name

In der Spalte **Name** werden alle Läsionen und die Summe aller Durchmesser von Target-Läsionen und Non-Target-Läsionen angezeigt.

Klicken Sie auf **Neue Läsion** und vermessen Sie eine Läsion in einem Bild, um eine neue Läsion zu erzeugen.

Doppelklicken Sie auf den Namen einer Läsion in dieser Spalte, um den Namen zu bearbeiten.

Klicken Sie in dieser oder einer der anderen Spalten mit der rechten Maustaste auf eine Läsion und wählen Sie **Löschen**, um diese Läsion aus der Liste zu entfernen.

Typ

Doppelklicken Sie auf die Spalte **Typ** einer Läsion und dann auf den Doppelpfeil, der beim Doppelklick erscheint. Wählen Sie in der Liste einen anderen Läsionstyp aus. Siehe auch *Läsion klassifizieren*, Seite 152.

Akt

P1 ... Pn

Die Spalten der aktuellen und der früheren Studien zeigen jeweils die Läsionsdurchmesser an.

Klicken Sie in den Spaltenkopf der aktuellen Studie oder einer Vorstudie und ziehen Sie ihn in ein Bildfenster, um diese Studie in diesem Bildfenster anzuzeigen.

Über das Kontextmenü in diesen Spalten können Sie Läsionen aufspalten oder zusammenführen.

Läsionen aufspalten: Sie haben Bereiche erhöhter Aktivität in sich entsprechenden Bildern der aktuellen und früheren Studie identifiziert und das System hat diese Bereiche einer Läsion zugeordnet. Im Nachhinein erkennen Sie, dass beide Bereiche erhöhter Aktivität aber zu unterschiedlichen Tumoren gehören.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Zeile dieser Läsion und zwar entweder in die Spalte der aktuellen Studie oder in die Spalte der früheren Studie und wählen Sie **Läsion aufspalten**.

Läsionen zusammenführen: Sie haben zwei Bereiche erhöhter Aktivität in der aktuellen und früheren Studie identifiziert und beide als zwei unterschiedliche Läsionen markiert. Im Nachhinein erkennen Sie aber, dass beide Bereiche erhöhter Aktivität zum selben Tumor gehören.

Wählen Sie die Tabellenzeile einer der beiden Läsionen an (Linksklick) und klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf die Tabellenzeile der zweiten Läsion. Wählen Sie im Kontextmenü **Läsionen zusammenführen**.

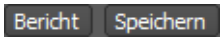
Vorherige Läsion, Nächste Läsion

Mit diesem Werkzeug können Sie durch die segmentierten Läsionen blättern und diese nochmal ansehen.

Wählen Sie die Schaltfläche **Folgen** an, um gleichzeitig durch Läsionen in der aktuellen und früheren Studie zu blättern, auch wenn die beiden Bildfenster nicht verknüpft sind.

Wählen Sie die Schaltfläche **Folgen** ab, um nur durch die Läsionen einer Studie zu blättern.

An- oder Abwahl der Schaltfläche **Folgen** ist nur dann sinnvoll, wenn die Bildfenster nicht verknüpft sind. Sind die Bildfenster mit der aktuellen und früheren Studie verknüpft, dann hat An- oder Abwahl von **Folgen** keine Auswirkung auf das Blättern.



Klicken Sie auf **Bericht**, um die Auswertungsergebnisse ins Fenster **Export** zu kopieren.

-Oder-

Klicken Sie auf **Speichern**, um Ihre Berichte in einem DICOM-Bericht abzuspeichern und um diesen als neue Serie an die Studie anzuhängen (Modalität SR).

Fenster Export

Verwenden Sie das Fenster **Export**, um Berichte zu erzeugen oder um Schnappschüsse zu speichern, zu versenden oder zu drucken.

Das Fenster **Export** besteht aus zwei Bereichen:

- *Schnappschüsse*

  In diesem Bereich finden Sie Schnappschüsse der Sitzung im aktiven Ansichtsfenster, also der Tab-Karte mit dem Kugelsymbol.

- *Berichte*

  In diesem Bereich finden Sie eine Vorlage, mit deren Hilfe Sie schnell und einfach einen Bericht erzeugen können. Relevante Patienten- und Studieninformationen des Falles im aktiven Ansichtsfenster sind bereits voreingetragen.

Schnappschüsse

Schnappschüsse sind Bitmaps (Pixelbilder), die entweder automatisch erzeugt wurden oder die Sie selbst erzeugt haben, um Beobachtungen oder Auswertungsergebnisse zu dokumentieren. Da Schnappschüsse Bitmaps sind, können Sie sie nicht bearbeiten, auch nicht, wenn Sie sie als DICOM-Serie verschicken oder im DICOM-Format abspeichern.

Liste der Schnappschüsse

In dieser Liste finden Sie folgende Arten von Schnappschüssen:

- Schnappschüsse, die beim Speichern von Ansichten von der Software erzeugt wurden.

  Diese Schnappschüsse sind mit **Auto** rechts unten im Bild gekennzeichnet. Siehe *Werkzeuge für Annotationen und Messungen*, Seite 73 und *Werkzeuge zum Erzeugen von Ansichten*, Seite 89.

- Schnappschüsse, die Sie mit einem der Schnappschuss-Werkzeuge erzeugt haben.

  Diese Schnappschüsse sind durchnummeriert. Alle Schnappschüsse, die Sie mit **Schnappschuss aller Bildfenster** erzeugt haben, haben dieselbe Nummer. Siehe *Werkzeuge zum Erzeugen von Schnappschüssen*, Seite 88.

- Werteprofile, die Sie mit dem Schnappschuss-Werkzeug auf der Werkzeugkarte **Werteprofil** ins Fenster **Export** kopiert haben. Siehe *Werteprofil*, Seite 119.

- ROI-Statistiken, die Sie mit dem Schnappschuss-Werkzeug auf der Werkzeugkarte **Statistik** ins Fenster **Export** kopiert haben. Siehe *Werkzeugkarte Statistik*, Seite 136.
- Tabellen und Diagramme aus einer LV-Analyse oder einer Koronarkalkquantifizierung (Calcium Scoring).

  Diese Analyseergebnisse haben Sie mit der Schaltfläche **Bericht** ins Fenster **Export** kopiert. Siehe *Werkzeugkarte LV-Ergebnis*, Seite 144 und *Werkzeugkarte Kalzium*, Seite 145.

Schnappschüsse anzeigen

Doppelklicken Sie auf einen Schnappschuss, um ihn in einem unverankerten Fenster anzuzeigen.

Enthält die Liste der Schnappschüsse mehr als einen Schnappschuss, dann können Sie mit den Schaltflächen **Vorheriger Schnappschuss/Nächster Schnappschuss** in diesem Fenster blättern.

Schnappschüsse löschen

Klicken Sie auf einen Schnappschuss, um ihn auszuwählen, und klicken Sie dann auf **Löschen**, um Schnappschüsse, die Sie nicht speichern möchten, aus der Liste zu entfernen.

Schnappschüsse versenden

Schnappschüsse versenden bedeutet, sie auf dem Visage 7-Server, einem Partnersystem oder einem DICOM-Knoten abzuspeichern.

1. Wählen Sie die Schnappschüsse aus, die Sie versenden möchten.

   -Oder-

   Drücken Sie **Strg + A** (Windows) oder **Cmd + A** (Mac), um alle Schnappschüsse im Fenster **Export** auszuwählen.
2. Klicken Sie auf **Senden**.

3. Wählen Sie im Dialogfeld **DICOM-Daten senden** einen oder mehrere Server aus.
4. Geben Sie eine **Seriennummer** und eine **Serienbeschreibung** ein.

   Das Programm schlägt 1000 als Seriennummer vor. Damit wird die Schnappschussserie ans Ende der Studie angehängt.
5. Klicken Sie auf **Senden**.

   -Oder-

   Wählen Sie **Automatisch speichern** und **Als Standard übernehmen**, bevor Sie auf **Senden** klicken, damit das System Ihre Schnappschüsse das nächste Mal automatisch speichert.

Wenn Sie das nächste Mal eine Studie schließen, für die es Schnappschüsse gibt, dann erzeugt Visage 7 eine Schnappschussserie und schickt diese auf den Server. Wenn Sie automatische Datenübertragung mit Bestätigung gewählt haben, dann erscheint eine Meldung, wenn Sie das Programm beenden oder versuchen, eine neue Studie zu laden.

Schnappschüsse speichern

Schnappschüsse speichern heißt, sie auf Ihrem Computer oder im Netz abzulegen.

1. Wählen Sie die Schnappschüsse aus, die Sie speichern möchten.

   -Oder-

   Drücken Sie **Strg + A** (Windows) oder **Cmd + A** (Mac), um alle Schnappschüsse im Fenster **Export** auszuwählen.

2. Klicken Sie auf **Speichern**.

3. Wählen Sie auch das Laufwerk und das Verzeichnis, wo Sie die Daten ablegen möchten.
4. Geben Sie einen Dateinamen ein und wählen Sie ein Dateiformat.

   Wenn Sie *.dcm wählen, dann werden die Bilder im DICOM-Format abgespeichert. Um solche Bilder ansehen zu können, benötigen Sie einen DICOM-Viewer oder ein Grafikprogramm, das DICOM-Dateien lesen kann.

5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Schnappschüsse drucken

Wenn ein DICOM-Drucker an Ihren Visage 7-Server angeschlossen ist, dann können Sie mit **Drucken** unterhalb der Liste der Schnappschüsse, diese auf Papier oder Film ausdrucken.

1. Wählen Sie die Schnappschüsse aus, die Sie drucken möchten.

   -Oder-

   Drücken Sie **Strg + A** (Windows) oder **Cmd + A** (Mac), um alle Schnappschüsse im Fenster **Export** auszuwählen.

2. Klicken Sie auf **Drucken**.

3. Wählen Sie im Dialogfeld **DICOM-Daten drucken** einen Drucker aus und passen Sie Druckereinstellungen an, falls nötig.

   Siehe *Einstellungen für den DICOM-Druck*, Seite 103.

Bilder in die Zwischenablage kopieren

Wenn Sie einen Schnappschuss in eine Präsentation oder Textdatei einfügen möchten, dann ist es am einfachsten, wenn Sie ihn in die Zwischenablage kopieren und von dort aus in Ihr Dokument einfügen.

1. Wählen Sie den Schnappschuss aus, den Sie kopieren möchten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Kopieren** oder verwenden Sie das Tastenkürzel **Strg + C** (Windows) oder **Cmd + C** (Mac).

Tipp

Sie können immer nur **einen** Schnappschuss auf einmal kopieren.

Berichte

Je nachdem, wie die Berichterstellung in Ihrem Krankenhaus generell organisiert ist, gehen Sie hier unterschiedlich vor.

Einfache Berichterstellung

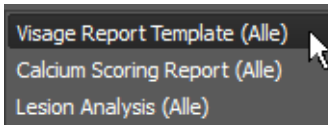
Bei dieser Arbeitsweise verwenden Sie das Fenster **Export** des Visage 7-Client, um Ergebnisse zu einer Studie zusammenzufassen und diese als Bericht auf Ihrem Computer oder im Netz abzulegen. Der abschließende Bericht zum Fall wird dann in einem anderen System erstellt, zum Beispiel im Berichterstellungsprogramm des Radiologieinformationssystems (RIS).

Eine solche Ergebniszusammenfassung erzeugen Sie im Fenster **Export** des Visage 7-Client indem Sie eine Berichtvorlage ausfüllen und den Bericht speichern.

Berichtvorlage ausfüllen

Im Fenster **Export** ist bereits eine Standardberichtvorlage ausgewählt und die wichtigsten Patienten- und Studieninformationen wurden in den Berichtkopf eingetragen.

1. Falls nötig, wählen Sie eine andere Berichtvorlage aus.



2. Mit **Platzhalter einfügen** im Menü **Bearbeiten** können Sie weitere Studiendaten in den Kopf und in den Text einfügen.
3. Ergebnisse und Kommentare tippen Sie einfach ein.
4. Mit den Schaltflächen der Werkzeugleisten **Textformatierung** und **Absatzformatierung** können Sie Texte hervorheben und ausrichten.
5. Schnappschüsse fügen Sie in den Bericht ein, indem Sie sie hineinziehen.

Bericht speichern

Visage 7 bietet mehrere Möglichkeiten, Berichte zu speichern, und zwar im Netz, oder auf DICOM-Knoten oder im RIS (Radiologieinformationssystem).

Klicken Sie auf **Word exportieren** oder auf **PDF exportieren**, um den Bericht als Word-Datei oder PDF-Datei auf Ihrem lokalen Computer oder im Netz abzulegen.

Hinweis

Word exportieren steht Ihnen nur auf Windows-PCs zur Verfügung und auch nur dann, wenn Word für Windows auf Ihrem PC installiert ist.

-Oder-

1. Erzeugen Sie Schnappschüsse Ihrer Berichtseiten.

   Dazu muss ein Drucker an Ihrem Client-PC angeschlossen sein.
2. Wählen Sie alle Berichtseiten im Bereich **Schnappschüsse** aus.
3. Senden Sie diese Berichtseiten als Schnappschussserie an Ihren Visage 7-Server oder an einen verbundenen DICOM-Knoten.

-Oder-

Verwenden Sie die Schaltfläche **Zum RIS senden**, wenn Ihr Visage 7 mit einem Radiologieinformationssystem wie zum Beispiel ProMedicus RIS verbunden ist.

Berichterstellung mit Versionskontrolle

Bei dieser Arbeitsweise wurde Visage 7 für die Erstellung und Speicherung von Berichten konfiguriert. Visage 7 pflegt eine Änderungshistorie Ihrer Berichte, indem es jedes Mal, wenn ein Benutzer einen Bericht bearbeitet und wieder abspeichert, eine neue Version anlegt. Entwürfe und vorläufige Berichte müssen abgezeichnet werden. Abgeschlossene Berichte können nicht mehr bearbeitet werden. Berichte werden auf dem Visage 7-Server gespeichert und schließlich zusammen mit den Bildern einer Studie archiviert.

Bei dieser Arbeitsweise hat jeder Benutzer bestimmte Rechte bezüglich der Erstellung von Berichten als Entwurf, vorläufige oder finale Version. Das bedeutet, dass Ihr Benutzerkonto eventuell gar nicht über alle Rechte verfügt, die nötig sind, um alle im Folgenden beschriebenen Schritte durchführen zu können. Es kann zum Beispiel sein, dass Sie zwar vorläufige Berichte anlegen dürfen, Berichte aber nicht abzeichnen dürfen.

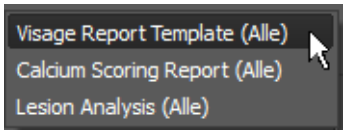
Tipp

Sprechen Sie mit Ihrem Systemadministrator, wenn Sie Fragen zu Ihrer Rolle in der Berichterstellung haben.

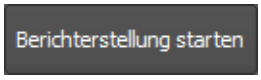
Bericht erstellen

Im Fenster **Export** ist bereits eine Standardberichtvorlage ausgewählt und die wichtigsten Patienten- und Studieninformationen wurden in den Berichtkopf eingetragen.

1. Falls nötig, wählen Sie eine andere Berichtvorlage aus.



2. Klicken Sie auf **Berichterstellung starten** oberhalb der Vorlage.



3. Füllen Sie die Vorlage aus.

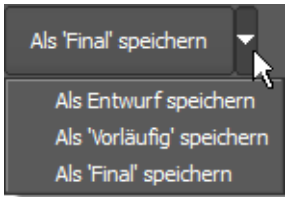
   Mit **Platzhalter einfügen** im Menü **Bearbeiten** können Sie weitere Studiendaten in den Kopf und in den Text einfügen.

   Ergebnisse und Kommentare tippen Sie einfach ein.

   Mit den Schaltflächen der Werkzeugleisten **Textformatierung** und **Absatzformatierung** können Sie Texte hervorheben und ausrichten.

   Schnappschüsse fügen Sie in den Bericht ein, indem Sie sie hineinziehen.

4. Speichern Sie den Bericht.



Bericht bearbeiten

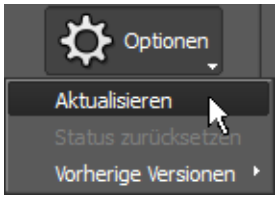
Entwürfe oder vorläufige Berichte, die Sie oder einer Ihrer Kollegen zu einer Studie erstellt haben, können Sie bearbeiten. Allerdings kann immer nur ein Benutzer gleichzeitig an einem Bericht arbeiten.

Wenn Sie eine Studie aus der **Studienliste** laden und ins Fenster **Export** weiterschalten, dann finden Sie hier die aktuellste Berichtversion angezeigt.

1. Klicken Sie auf **Berichterstellung starten**.

   Wenn Sie versuchen, einen Bericht zu bearbeiten oder zu erzeugen, an dem bereits ein anderer Benutzer gearbeitet hat seit Sie die Studie geladen haben, erscheint eine Meldung, die fragt, ob Sie den Bericht zuerst aktualisieren möchten.

   Klicken Sie auf **Optionen > Aktualisieren** nahe dem rechten Rand des Fensters **Export**.



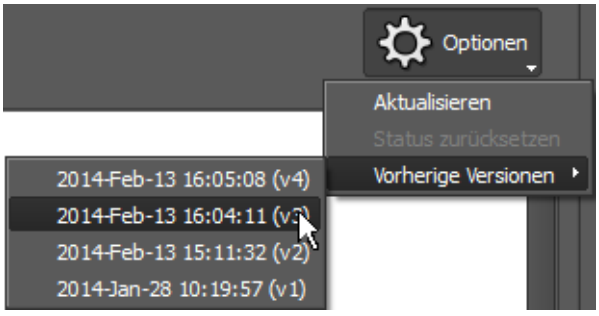
Klicken Sie erneut auf **Berichterstellung starten**.

2. Fügen Sie Informationen oder Kommentare hinzu oder korrigieren Sie vorhandenen Text.
3. Speichern Sie den Bericht wieder.

Frühere Versionen eines Berichts ansehen

Jedes Mal, wenn Sie oder ein anderer Benutzer einen Bericht bearbeitet und erneut speichert, wird eine neue Version angelegt.

Klicken Sie auf **Optionen > Vorherige Versionen** und eine frühere Version des Berichts.

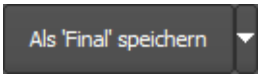


Visage 7-Client öffnet diese Berichtversion in einer eigenen Registerkarte. Sie können diese Version jetzt lesen aber nicht bearbeiten oder abzeichnen.

Bericht abzeichnen

Wenn Sie über entsprechende Benutzerrechte verfügen, dann können Sie Berichte abzeichnen. Abzeichnen heißt, die aktuellste Version des Berichts als finale Version abzuspeichern.

Klicken Sie auf **Als 'Final' speichern**.



Ein Bericht mit Status final kann nicht mehr verändert werden.

Berichtstatus zurücksetzen

Wenn Sie Berichte abzeichnen dürfen, dann dürfen Sie auch den Berichtstatus zurücksetzen. Dies wird nötig, wenn Sie einen bereits abgezeichneten Bericht ergänzen müssen.

Klicken Sie auf **Optionen > Status zurücksetzen**.

Der Berichtstatus ist jetzt wieder vorläufig. Sie können den Bericht jetzt wieder öffnen (**Berichterstellung starten**), neue Erkenntnisse, Kommentare oder Bilder hinzufügen und den Bericht dann erneut abspeichern.

Berichtvorlagen erstellen

Berichtvorlagen enthalten Patienten- und Studiendaten als Platzhalter sowie Standardtexte. Die Software wird mit einigen Beispielvorlagen ausgeliefert, anhand derer Sie sich mit dem Grundkonzept von Vorlagen vertraut machen können und anhand derer Sie lernen können, wie Sie selbst Vorlagen erstellen. Sie können eine neue Berichtvorlage entweder auf einer Systemvorlage aufbauen oder auf einem typischen Bericht, den Sie einmal erzeugt haben.

1. Wählen Sie **Bearbeiten > Vorlage editieren**.
2. Fügen Sie dann alle erforderlichen Platzhalter und Standardtexte in die Berichtvorlage ein.
3. Formatieren Sie Platzhalter und Standardtexte.
4. Klicken Sie auf **Speichern** neben der Auswahlliste für Vorlagen.

5. Geben Sie im Dialogfeld **Speichern** einen Namen für die Vorlage ein.
6. Entscheiden Sie außerdem, Sie diese Vorlage allen Benutzern zugänglich machen möchten oder ob nur Sie selbst auf diese Vorlage zugreifen dürfen.

Qualitätssicherung

Visage 7 bietet eine Plattform für die Durchführung von Qualitätssicherungsmaßnahmen an. Qualitätssicherung heißt in diesem Zusammenhang das Zuweisen von Studien zu Aufträgen aus dem RIS (Radiologieinformationssystem) und das Korrigieren von Patienten-, Studien- und Seriendaten.

Anweisungen zum Durchführen von Qualitätssicherungsaufgaben in Bildern finden Sie unter *Werkzeuge zur Durchführung von Qualitätssicherung in Bildern*, Seite 107.

Näheres zum Fenster **Qualitätssicherung** und zum Durchführen von Qualitätssicherungsaufgaben in diesem Fenster finden Sie in den folgenden Abschnitten.

- *Suchmaske*
- *Durchgeführte Untersuchungen und geplante Untersuchungen*
- *Qualitätssicherungsaufgaben*

Hinweis

Qualitätssicherung kann nur durchführen, wer über entsprechende Benutzerrechte verfügt. Für Benutzer ohne diese Rechte zeigt der Visage 7-Client das Fenster **Qualitätssicherung** nicht an.

Das Recht, Qualitätssicherung durchzuführen, ist unabhängig von anderen Benutzerrechten. Ein Benutzer, dessen Aufgabe die Qualitätssicherung ist, kann möglicherweise gar nicht auf andere Programmfenster zugreifen. Sprechen Sie mit Ihrem Systemadministrator, wenn Sie mehr darüber wissen möchten, wie diese Aufgaben in Ihrer Einrichtung verteilt sind.

Suchmaske

Die Suchmaske des Fensters **Qualitätssicherung** umfasst zwei Registerkarten.

- Registerkarte **Studie**

  Daten, die Sie bei eine Suche auf der Registerkarte **Studie** gefunden haben, sind in der Liste der **Durchgeführte Untersuchungen** aufgeführt.

- Registerkarte **Auftrag**

  Daten, die Sie bei eine Suche auf der Registerkarte **Auftrag** gefunden haben, sind in der Liste der **Geplante Untersuchungen** aufgeführt.

Tipp

Wenn Sie einen Namen oder eine Nummer nicht mehr genau wissen, dann können Sie beim Suchen Platzhalter verwenden. Geben Sie zum Beispiel `Mil` ein, um nach *Miller, Milford* oder *Miltner* zu suchen, oder geben Sie `*mil` ein, um all diese und außerdem *Hamilton* zu finden, oder tippen Sie `AB??34` im Feld Patienten-ID, um *AB1234, AB0034* und *AB11345678* zu finden.

Auch wenn Sie Platzhalter verwenden, sollten Sie Ihre Suche immer so präzise wie möglich formulieren. Sehr allgemein gehaltene Suchen können sehr lange Ergebnislisten liefern, in denen Sie viel blättern müssen.

Filter- und Suchkriterien

Verwenden Sie die folgenden Filter- und Suchkriterien, um nach Studien oder Aufträgen zu suchen.

Patient

Geben Sie hier den Namen, das Geburtsdatum oder die ID des Patienten ein, nach dem Sie suchen. Wenn Sie sich nicht mehr genau an den Namen, ein Datum, oder eine Zahl erinnern, dann verwenden Sie Platzhalter.

Bei häufig vorkommenden Namen kann es nützlich sein, auch den Vornamen oder einen anderen Teil des Namens für die Suche mit heranzuziehen. Für eine solche Suche müssen Sie wissen, wie Patientennamen in der Datenbank gespeichert sind.

```
Familienname Vorname ZweiterVorname Titel Namenszusatz
```

Das folgende Beispiel sucht nach Vorname, Nachname und Titel.

```
Doe John*Dr.
```

Datum

Wählen Sie **Datum** aus. Wählen Sie aus, ob Sie nach **Studiendatum** oder **Einspieldatum** (Registerkarte **Studie**), oder nach **Änderungsdatum** (Registerkarte **Auftrag**) suchen möchten.

Das **Einspieldatum** ist das Datum, an dem die Studie von der Modalität oder vom Archiv an den Server übertragen wurde. Das **Änderungsdatum** ist das Datum, an dem der Auftrag im RIS (Radiologieinformationssystem) erzeugt oder verändert wurde.

Von ... **Bis** gibt einen Zeitraum an. Geben Sie ein Datum im Format JJJJ-MMM-TT ein oder klicken Sie auf die Schaltfläche rechts neben dem Datumsfeld und wählen Sie im Kalender ein Datum aus.

Verwenden Sie die Schaltflächen **Heute**, **Gestern**, **1 Woche**, **2 Wochen**, um häufige Suchzeiträume schnell und im korrekten Format einzutragen.

Modalität

Wählen Sie die Kontrollkästchen all der Modalitäten an, nach deren Studien Sie suchen möchten:

CT (Computertomografie), **MR** (Magnetresonanztomografie), **PT** (Positron-Emissions-Tomografie, PET), **US** (Ultraschall), **CR** (Computerradiografie), **DX** (Digitale Radiografie), **MG** (Mammographie), **XA** (Röntgenangiografie).

-Oder-

Geben Sie im Feld **Andere** Modalitätenkürzel ein. Trennen Sie mehrere Modalitäten mit Leerzeichen, zum Beispiel `CT PT MR`.

Felder (Registerkarte Studie)

Hier können Sie aus den DICOM-Daten einer Studie zwei weitere Suchkriterien auswählen.

Klappen Sie mit dem Doppelpfeil eine Liste mit allen Kriterien auf und wählen Sie ein Kriterium aus. Geben Sie dann im Eingabefeld darunter an, wonach Sie suchen. Denken Sie daran, dass Sie Platzhalter verwenden können.

Studienstatus (Registerkarte Studie)

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Studienstatus** und wählen Sie dann im Dialogfeld **Studienstatus** einzelne Status aus.

Wenn Sie nach **QS-Status** suchen möchten, dann fragen Sie zunächst Ihren Systemadministrator, wie diese Statuskennungen in Ihrem System vergeben werden.

Nach **Befundungsstatus** zu suchen ist nur dann sinnvoll, wenn die Modalitäten, die die Daten an den Visage 7-Server schicken, diese Kennung setzen. In Visage 7 können Sie den Befundungsstatus von Studien nicht setzen oder bearbeiten.

Wenn Sie in Ihrer Suche einen Studienstatus angegeben haben, dann erscheint die Aufschrift der Schaltfläche **Studienstatus** kursiv und die Schaltfläche **Zurücksetzen** gleich daneben ist aktiv. Klicken Sie auf dieses **Zurücksetzen** gleich neben der Schaltfläche **Studienstatus**, wenn Sie nur den Studienstatus zurücksetzen möchten, andere Suchkriterien aber nicht.

Felder (Registerkarte Auftrag)

Wenn Sie nach geplanten Untersuchungen suchen möchten, dann können Sie hier zwei weitere Kriterien angeben. Klappen Sie mit dem Doppelpfeil eine Liste mit allen Kriterien auf und wählen Sie ein Kriterium aus. Geben Sie dann im Eingabefeld darunter an, wonach Sie suchen. Denken Sie daran, dass Sie Platzhalter verwenden können.

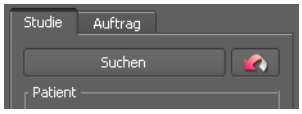
Status (Registerkarte Auftrag)

Hier können Sie die Liste der geplanten Untersuchungen filtern. Wählen Sie, ob Sie entweder nur solche geplanten Untersuchungen anzeigen möchten, denen durchgeführte Untersuchungen zugewiesen sind, oder nur solche, denen keine durchgeführten Untersuchungen zugewiesen werden können.

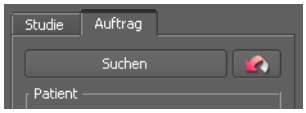
Suche starten oder zurücksetzen

Verwenden Sie die folgenden Schaltflächen, um eine Datenbankabfrage zu starten oder um Suchkriterien zurückzusetzen.

Klicken Sie auf **Suchen** auf der Registerkarte **Studie**, um die Liste **Durchgeführte Untersuchungen** zu aktualisieren.



Klicken Sie auf **Suchen** auf der Registerkarte **Auftrag**, um die Liste **Geplante Untersuchungen** zu aktualisieren.



Klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um zur Suchvoreinstellung zurückzukehren (siehe *Voreinstellung definieren*, Seite 167). Ist keine Suchvoreinstellung definiert, dann löscht **Zurücksetzen** alle Suchkriterien.

Suchvoreinstellungen

Wenn Sie häufig dieselben Kombinationen von Suchkriterien verwenden, dann können Sie diese in einer Voreinstellung speichern. Ihre Voreinstellungen sind direkt über der Suchmaske zu sehen. Alle Voreinstellungen, die Sie definieren, stehen nur Ihrem eigenen Benutzerkonto zur Verfügung. Sie können Suchvoreinstellungen nicht öffentlich machen.

Tipp

Eine Suchvoreinstellung speichert Filter- und Suchkriterien auf beiden Registerkarten, der Karte **Studie** und der Karte **Auftrag**. Außerdem speichert sie die Art, wie die Listen **Durchgeführte Untersuchungen** und **Geplante Untersuchungen** am Bildschirm arrangiert sind.

Schnelle Suche mit einer Voreinstellung

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche einer Voreinstellung, um deren Suchkriterien aufzurufen.

2. Je nachdem, wie Sie die Voreinstellung definiert haben, kann es sein, dass Sie nochmals auf **Suchen** klicken müssen.

Voreinstellung definieren

1. Wählen Sie auf den Registerkarten **Studie** und **Auftrag** Suchkriterien aus bzw. geben Sie sie ein.
2. Klicken Sie auf **Neue Voreinstellung**.

3. Geben Sie im Dialogfeld **Voreinstellung** einen Namen für die neue Suchvoreinstellung ein.
4. Wählen Sie **Standard**, wenn Sie diese Voreinstellung zum Standard erklären möchten.

   Siehe auch *Suche starten oder zurücksetzen*, Seite 165.

5. Wählen Sie **Automatische Abfrage**, wenn Sie möchten, dass das System nicht nur Ihre Suchkriterien einträgt, sondern die Suche auch sofort startet. Sie müssen dann nicht noch einmal auf **Suchen** klicken.

   -Oder-

   Wählen Sie **Standard** plus **Automatische Abfrage** damit das System diese Suche jedes Mal automatisch startet, sobald Sie Visage 7 und die **Qualitätssicherung** aufrufen.
6. Speichern Sie die Suchvoreinstellung.

Über der Suchmaske erscheint eine neue Schaltfläche mit der neuen Suchvoreinstellung.

Tipp

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der von Ihnen definierten Voreinstellungen. Es erscheint ein Kontextmenü, mit dessen Hilfe Sie Voreinstellungen verwalten können. Zum Beispiel können Sie Suchvoreinstellungen, die Sie nicht mehr benötigen, löschen.

Durchgeführte Untersuchungen und geplante Untersuchungen

Die Listen **Durchgeführte Untersuchungen** und **Geplante Untersuchungen** zeigen die Ergebnisse der letzten Suche, die Sie auf den Registerkarten **Studie** und **Auftrag** durchgeführt haben.

Informationen in der Liste der durchgeführten Untersuchungen

Durchgeführte Untersuchungen enthält alle Studien, die aktuell auf dem Visage 7-Server gespeichert sind.

Patientenname Name des Patienten.

Klicken Sie, bevor Sie eine neue Datenbankabfrage starten, auf das Reißnagelsymbol vor dem Patientennamen, um diesen Patienten in der Liste der durchgeführte Untersuchungen stehen zu lassen.

Auf diese Weise können Sie die Ergebnisse von zwei aufeinander folgenden Suchen auf der Registerkarte **Studie** miteinander kombinieren.

Herausgeber Die Institution, die die Patienten-ID erzeugt hat.

Patienten-ID Identifikationsnummer des Patienten.

Geburtsdatum Geburtsdatum des Patienten.

Geschlecht Geschlecht des Patienten: **M** = männlich (male), **F** = weiblich (female), **O** = unbekannt (other).

QS-Status In dieser Spalte finden Sie nur dann aussagekräftige Informationen, wenn Ihr Visage 7 mit einem RIS (Radiologieinformationssystem) verbunden ist. Ist dies der Fall, dann zeigt der **QS-Status**, ob diese Studie (durchgeführte Untersuchung) einem RIS-Auftrag (geplante Untersuchung) zugewiesen werden kann.

ABGESCHLOSSEN: Die Studie konnte entweder automatisch oder manuell einem RIS-Auftrag zugewiesen werden.

GEPLANT: Die Studie konnte nicht automatisch einem RIS-Auftrag zugewiesen werden. Sie müssen diese Studie entweder manuell einem Auftrag zuweisen oder Sie warten bis eine neue Auftragsmeldung aus dem RIS eintrifft.

ABGEBROCHEN: Für diese Studie wird keine weitere Qualitätssicherung durchgeführt.

NICHT GEPLANT (Spalte bleibt leer): Es ist nicht geplant, für diese Studie einen Abgleich von durchgeführten Untersuchungen mit geplanten Untersuchungen durchzuführen.

Mit der Schaltfläche **Studienstatus** auf der Registerkarte **Studie** können Sie nach Studien eines bestimmten QS-Status suchen.

Studiendatum Datum und Uhrzeit, wann die Studie oder Serie durchgeführt wurde. Das Format ist JJJJ-MMM-TT und HH:MM:SS.

Untersuchungsnummer Auftragsnummer des Patienten im RIS (Radiologieinformationssystem).

Studien-ID Nummer der Studie.

Modalität Modalität oder Modalitäten, an denen der Patient untersucht wurde.

Körperteil Das Körperteil oder die anatomische Region, das oder die mit dieser Studie oder Serie untersucht wurde.

Verwenden Sie eine der **Felder** auf der Registerkarte **Studie**, wenn Sie nach Untersuchungen eines bestimmten Körperteils suchen möchten.

Bilder Anzahl der Bilder in einer Studie oder Serie.

Beschreibung Beschreibungstext zu Studie oder Serie.

Kommentare Ein Studienkommentar, so ein solcher eingetragen wurde.

Ein solcher Studienkommentar kann entweder von der Modalität übertragen worden sein, oder er wurde im Dialogfeld **Studieninformationen** im Visage 7-Fenster **Ansicht** eingetragen.

Untersuchender Arzt Name des Arztes, der die Untersuchung durchgeführt hat.

Verwenden Sie eine der **Felder** auf der Registerkarte **Studie**, wenn Sie nach Untersuchungen eine bestimmten Arztes suchen möchten.

Informationen in der Liste der geplanten Untersuchungen

Geplante Untersuchungen listet alle Aufträge, die von einem angeschlossenen RIS (Radiologieinformationssystem) übertragen wurden. Wenn Ihr Visage 7 nicht an ein RIS angeschlossen ist, dann ist der Fensterbereich für geplante Untersuchungen trotzdem zu sehen, allerdings bleibt die Liste dann leer.

Patientenname Name des Patienten.

Patienten-ID Identifikationsnummer des Patienten.

Geburtsdatum Das Geburtsdatum des Patienten.

Geschlecht Geschlecht des Patienten: **M** = männlich (male), **F** = weiblich (female), **O** = unbekannt (other).

Zugewiesen Diese Spalte gibt an, ob eine geplante Untersuchung (RIS-Auftrag) einer durchgeführten Untersuchung zugewiesen werden konnte.

Die entsprechende Studie hat dann in der Liste der durchgeführten Untersuchungen den Status *ABGESCHLOSSEN.*

Verwenden Sie das Kästchen **Status** auf der Registerkarte **Auftrag**, um nach geplanten Untersuchungen zu suchen, die bereits zugewiesen sind, oder nach solchen, die nicht zugewiesen werden konnten.

Anforderungsstatus Status des RIS-Auftrags.

Studiendatum	Datum und Uhrzeit der Studie im Format. Das Format ist JJJJ-MMM-TT und HH:MM:SS.
Untersuchungsnummer	Auftragsnummer des Patienten im RIS (Radiologieinformationssystem).
Modalität	Modalität oder Modalitäten, an denen der Patient untersucht wurde.

Organisieren und Umsortieren von Untersuchungslisten

Um einen besseren Überblick zu erhalten, können Sie die Liste der durchgeführten Untersuchungen und der geplante Untersuchungen anders anordnen.

Fensterbereiche vergrößern oder verkleinern

Ziehen Sie die Trennlinie oberhalb der Liste **Geplante Untersuchungen** nach oben oder nach unten, um diesen Fensterbereich zu vergrößern oder zu verkleinern.

Wenn Visage 7 nicht mit einem RIS verbunden ist, dann können Sie den Bereich der geplanten Untersuchungen auch ganz ausblenden. Ziehen Sie die Trennlinie bis zum unteren Rand des Fensters **Qualitätssicherung**.

Spalten umsortieren

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Spaltenkopf in der Liste der durchgeführten oder geplanten Untersuchungen.
2. Wählen Sie all die Spalten ab, die Sie ausblenden oder verschieben möchten.

3. Stellen Sie den Cursor auf eine Spalte rechts neben der Sie die ausgeblendete Spalte wieder einfügen möchten.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und fügen Sie die Spalte wieder ein.

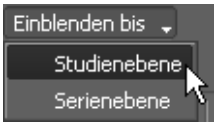
Die Liste durchgeführter Untersuchungen erweitern oder reduzieren

Die Studienliste ist hierarchisch aufgebaut.

Mit dem **+** (Plus-) Zeichen vor einem Eintrag können Sie die Liste erweitern und Unterebenen einblenden.

-Oder-

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Einblenden bis** unterhalb der Liste der durchgeführte Untersuchungen, um für alle durchgeführten Untersuchungen die Studienebene oder die Studien- und Serienebene einzublenden.



-Oder-

Mit dem **-** (Minus-) Zeichen von einem Eintrag können Sie diese Ebenen ausblenden, oder klicken Sie auf **Alle ausblenden**, um nur die Patientenebene anzuzeigen.

Qualitätssicherungsaufgaben

Qualitätssicherung umfasst unterschiedliche Aufgabenbereiche, je nachdem, ob Ihr Visage 7 an ein RIS (Radiologieinformationssystem) angeschlossen ist oder nicht.

Qualitätssicherung mit RIS

Wenn Ihr Visage 7 mit einem RIS (Radiologieinformationssystem) verbunden ist, dann wird Qualitätssicherung automatisch und im Hintergrund durchgeführt.

Automatische Datenkonsolidierung

Wenn eine RIS-Verbindung vorhanden ist, dann wurde Visage 7 so konfiguriert, dass alle ankommenden Studien automatisch mit RIS-Aufträgen abgeglichen werden. Enthalten Studiendaten Fehler, zum Beispiel, wenn ein Patientenname bei der Patientenregistrierung falsch geschrieben wurde, dann werden diese Fehler automatisch mit Informationen aus dem RIS-Auftrag korrigiert. Studien, die mit RIS-Aufträgen abgeglichen werden können, erhalten den Status *ABGESCHLOSSEN*. Diese Studien bedürfen keiner weiteren Bearbeitung.

Studien und Aufträge einander zuweisen

Wenn Ihr Visage 7 mit einem RIS verbunden ist, dann müssen Sie manuelle Qualitätssicherung nur dann durchführen, wenn Studien nicht automatisch RIS-Aufträgen zugewiesen werden konnten.

1. Suchen Sie in der Liste **Durchgeführte Untersuchungen** nach Studien mit **QS-Status** *GEPLANT*.

   Eine solche Suche können Sie über die Schaltfläche **Studienstatus** auf der Registerkarte **Studie** definieren. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen** auf der Registerkarte **Studie**, um diese Suche zu starten.

2. Suchen Sie in der Liste **Geplante Untersuchungen** nach Aufträgen, die noch keinen Studien zugewiesen wurden.

   Wählen Sie dazu im Feld **Status** ganz unten auf der Registerkarte **Auftrag** *NICHT ZUGEWIESEN*. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen** auf der Registerkarte **Auftrag**, um diese Suche zu starten.

3. Wählen Sie die Studie in der Liste **Durchgeführte Untersuchungen** und den entsprechenden Auftrag in der Liste **Geplante Untersuchungen**.

   Nutzen Sie die **Untersuchungsnummer** oder Patientendaten (Spalten **Patientenname**, **Patienten-ID**, **Geburtsdatum** und **Geschlecht**), um zu erkennen, welche Studien und Aufträge einander zugewiesen werden müssen.

4. Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf **Anforderung Studie zuweisen**.

Eine Meldung erscheint, die Sie auffordert, die Zuordnung einer Studie zu einem Auftrag zu bestätigen.

Sind die Patientendaten einer Studie und eines Auftrags nicht identisch, dann erscheint eine zweite Meldung.

5. Klicken Sie auf **Aktualisieren**, um die Patientendaten der Studie zu korrigieren.

-Oder-

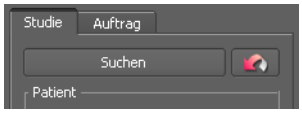
Klicken Sie auf **Neuen Patienten anlegen**, um die Patienteninformationen im Auftrag zu korrigieren.

Qualitätssicherung ohne RIS

Wenn Ihr System nicht an ein RIS (Radiologieinformationssystem) angeschlossen ist, dann bedeutet Qualitätssicherung Korrektur von Patienteninformationen oder das Korrigieren von Fehlern bei der Patientenregistrierung.

Daten einer Notfalluntersuchung vervollständigen

1. Suchen Sie auf der Registerkarte **Studie** zum Beispiel nach Studiendatum und Modalität.
2. Klicken Sie auf **Suchen**.



3. Wählen Sie in der Liste **Durchgeführte Untersuchungen** einen Notfallpatienten aus
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.

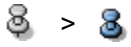
5. Überschreiben Sie die vorläufigen Patientendaten mit den korrekten Patientendaten.
6. Klicken Sie auf **OK**.

Die Liste **Durchgeführte Untersuchungen** wird jetzt automatisch aktualisiert.

Patienten zusammenführen

1. Suchen Sie nach einer Notfalluntersuchung oder nach einem Patienten, dessen Name falsch geschrieben wurde.
2. Klicken Sie auf das graue Reißnagelsymbol vor dem Patientennamen.

Das Symbol wird blau, wenn Sie es anwählen.



3. Suchen Sie jetzt nach dem korrekten Patientennamen.
4. Wählen Sie in der Liste **Durchgeführte Untersuchungen** den Notfallpatienten oder den falsch geschriebenen Patienten aus.
5. Halten Sie die Taste **Strg** oder **Cmd** gedrückt, während sie auch auf den korrekten Patientennamen klicken.
6. Klicken Sie auf **Patienten zusammenführen**.

7. Wählen Sie den korrekten Patientennamen.
8. Klicken Sie auf **OK**.

Die Liste **Durchgeführte Untersuchungen** wird aktualisiert. Es ist jetzt nur noch der korrekte Patientenname zu sehen. Die Studie wurde verschoben. Der Notfallpatient oder der falsch geschriebene Patientenname wurde gelöscht.

Studien, Serien oder Bilder verschieben

Wenn Studien, Serien oder Bilder falsch zugewiesen wurden, dann können Sie diese Daten verschieben und einem anderen Patienten, einer anderen Studie oder einer anderen Serie zuweisen. Sie gehen dabei immer ähnlich vor.

1. Wählen Sie die Studie, Serie, oder Bilder, die Sie verschieben möchten. Wählen Sie außerdem den Patienten, die Studie, oder die Serie aus, der Sie die Studie, Serie oder das Bild zuordnen möchten.
2. Klicken Sie auf **Verschieben**.

3. Lesen Sie die Meldung und bestätigen Sie mit **OK**.

-Oder-

1. Wählen Sie eine Studie, Serie, oder ein Bild aus, welche oder welches Sie einem Patienten, einer Studie, oder einer Serie zuordnen möchten, der oder die noch nicht in Ihrer Datenbank existiert.
2. Klicken Sie auf **Trennen**.

3. Geben Sie im Dialogfeld **Patientendaten bearbeiten**, **Studie bearbeiten** oder **Serie bearbeiten** den neuen Patientennamen oder die korrekten Informationen zur Studie oder Serie ein.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Tipp

Bei Serien bedeutet **Trennen**, die Serie in eine neue Studie desselben Patienten zu verschieben.

Wenn Sie eine Serie einer neuen Studie eines neuen Patienten zuordnen möchten, dann verwenden Sie nicht Trennen, sondern die Schaltfläche **Zu neuem Patient verschieben**.

Patienten-, Studien- oder Seriendaten bearbeiten

1. Wählen Sie einen Patienten, einer Studie oder eine Serie aus.
2. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.

3. Überschrieben Sie im Dialogfeld **Patientendaten bearbeiten**, **Studie bearbeiten** oder **Serie bearbeiten** die Patienten-, Studien- oder Seriendaten.
4. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu bestätigen und das Dialogfeld zu schließen.

Patienten, Studien, Serien oder Bilder löschen

Das Löschen einer Studie kann erforderlich werden, wenn zum Beispiel Patientendaten an einer Modalität korrigiert wurden, nachdem dieser Patient bereits an den Visage 7-Server übertragen wurde. Löschen Sie den Patienten vom Server, sobald Sie von einer solchen Situation erfahren, und bevor der korrigierte Patient erneut an den Visage 7-Server übertragen wird.

Vergewissern Sie sich immer, bevor Sie Daten löschen, dass diese wirklich nicht mehr benötigt werden. Haben Sie eine Studie erst einmal vom Server gelöscht, dann kann Sie nicht wiederhergestellt werden, es sei denn, Sie haben Zugriff auf das Langzeitarchiv der Modalität.

1. Wählen Sie einen oder mehrere Patienten, eine oder mehrere Studien oder Serien, oder ein oder mehrere Bilder.
2. Klicken Sie auf **Löschen**.

3. Bestätigen Sie mit **OK**, wenn Sie sicher sind, dass diese Daten nicht mehr benötigt werden.

Visage 7-Client konfigurieren

Als Benutzer von Visage 7 können Sie viele Einstellungen im Visage 7-Client konfigurieren. Für einige dieser Einstellungen sind besondere Benutzerrechte nötig, andere können von allen Visage 7-Benutzern bearbeitet werden.

Tipp

Wenn Sie einige der Konfigurationsmöglichkeiten in diesem Abschnitt nicht auf Ihrer Benutzeroberfläche finden, dann fragen Sie Ihren Systemadministrator nach Ihren Benutzerrechten.

Grundeinstellungen

Diese Grundeinstellungen können von alle Visage 7-Benutzern geändert werden. Sie benötigen keine speziellen Benutzerrechte, um auf die folgenden Befehle und Dialogfelder zugreifen zu können.

Dialogfeld Passwort ändern

Aus Datensicherheitsgründen sollten Sie Ihr Passwort von Zeit zu Zeit ändern.

1. Wählen Sie **Datei > Einstellungen > Passwort ändern**.
2. Geben Sie Ihr **Altes Passwort** und das **Neue Passwort** ein und wiederholen Sie dieses im Feld **Neues Passwort wiederholen**.

3. Drücken Sie die **Eingabetaste**.

Verwenden Sie von nun an das neue Passwort, wenn Sie sich anmelden.

Alle Warnungen zurücksetzen

Wenn Sie bei irgendeiner Warnung, die seit dem Aufruf von Visage 7 erschienen ist, **Nicht mehr anzeigen ...** angeklickt hatten, dann können Sie dies über **Ansicht > Alle Warnungen zurücksetzen** rückgängig machen. Von jetzt an werden wieder alle Warnungen angezeigt.

Darstellung

Wählen Sie **Ansicht > Darstellung** und dann **Standardanzeigeprofil**, **Visage hell**, **Visage dunkel** oder **Visage mittel**, um die Benutzeroberfläche an die Lichtverhältnisse Ihres Arbeitsplatzes anzupassen.

Streaming-Kompression

Über **Ansicht > Streaming-Kompression** können Sie eine Kompressionsstufe für die Bildübertragung vom Server auf Ihren Computer wählen.

Hinweis

Je nach Systemkonfiguration und Ihrer Benutzerrolle, kann es sein, dass Sie nicht alle hier aufgelisteten Optionen vorfinden. Außerdem kann es sein, dass der Visage Imaging Kundenservice die Kompressionseinstellungen vorkonfiguriert hat, um System-Performance und Netzverkehr in Ihrer Organisation zu optimieren. Nehmen Sie mit Ihrem Systemadministrator Kontakt auf, wenn Sie zu diesem Thema noch Fragen haben.

Wählen Sie je nach Netz in dem Sie arbeiten und nach benötigter Bildqualität eine der folgenden Kompressionsstufen.

- **Automatisch** analysiert die Bandbreite und die Latenz des Netzes und optimiert daraufhin die Kompressionsstufe.
- **Nur verlustfrei** überträgt nur verlustfrei komprimierte Bilder mit voller Bildqualität. Wählen Sie diese Option nur in schnellen Netzen, zum Beispiel, in einem LAN (Local Area Network). Ihr Server muss entsprechend konfiguriert sein, damit er diese Einstellung unterstützt.
- **Hohe Qualität** wendet eine niedrige Kompressionsstufe an, die eine hohe Bildqualität sicherstellt. Wählen Sie diese Option in schnellen Netzen.
- **Mittel** wendet eine mittlere Kompressionsstufe an. Wählen Sie diese Einstellung zum Beispiel in einem langsamen LAN (Local Area Network) oder in einem WAN (Wide Area Network).
- **Stark** wendet eine hohe Kompressionsstufe an, was schnelle Datenübertragung auf Kosten der Bildqualität bedeutet. Wählen Sie diese Option zum Beispiel wenn Sie in einem langsamen Netz oder bei sehr viel Netzbetrieb.

Hinweis

Wenn Bilder aufgrund der Streaming-Kompression mit reduzierter Bildqualität angezeigt werden, dann erscheint in der unteren rechten Ecke des Bildfensters eine rote Kugel. Warten Sie, bis die rote Kugel verschwunden ist, um sicherzustellen, dass die Bilder, die Sie betrachten, keine Kompressionsartefakte enthalten.

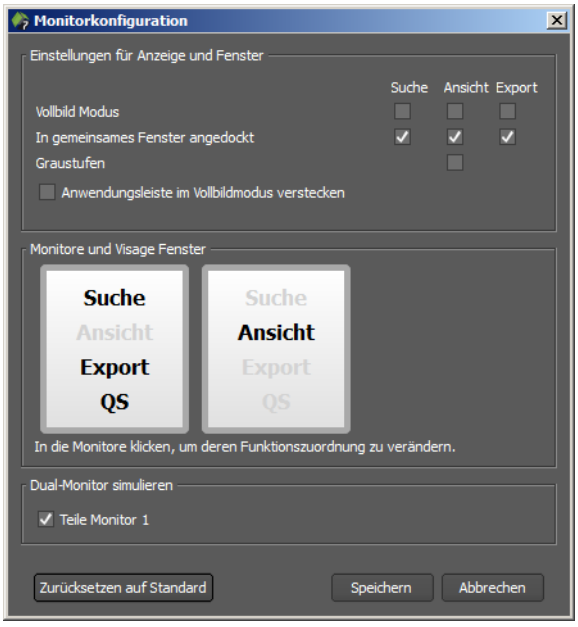
Dialogfeld Monitorkonfiguration

Wenn Sie mit mehr als einem Monitor arbeiten, können Sie in diesem Dialogfeld festlegen, welches Visage 7-Fenster auf welchem Bildschirm erscheint. Verwenden Sie zum Beispiel einen großen, hochauflösenden Monitor ausschließlich zum Betrachten von Bildern und einen anderen Monitor, um Studien zu suchen, Berichte zu erzeugen und Qualitätssicherung durchzuführen.

1. Wählen Sie **Datei > Einstellungen > Monitorkonfiguration**.

Tipp

Stellen Sie den Cursor auf einen Monitor hier im Dialogfeld, um sich die Auflösung dieses Monitors als Tooltip anzeigen zu lassen.



2. Wählen Sie für jedes Fenster Anzeigeeigenschaften aus.

   Bei **Vollbild Modus** werden direkt nach Programmstart alle Fenster auf diesem Monitor als Vollbild angezeigt, also ohne Fensterrand. Während einer Sitzung können Sie die Darstellung mit der Schaltfläche **Fenster wiederherstellen** in der oberen rechten Ecke des Programmfensters umschalten.

Wählen Sie **In gemeinsames Fenster angedockt**, wenn Sie alle Visage 7-Fenster in einem gemeinsamen Programmfenster anzeigen möchten. Löschen Sie diese Auswahl, wenn Sie Visage 7-Fenster auf dem Monitor nebeneinander anzeigen möchten.

Hinweis

Vollbild Modus und **In gemeinsames Fenster angedockt** wirken sich nur dann auf die Monitorkonfiguration aus, wenn diese Einstellungen für alle Fenster auf einem Monitor gleich sind.

3. Ist der Monitor, den Sie zum befunden von Bildern nutzen, ein Graustufen-Monitor, dann wählen Sie für das Fenster **Ansicht** hier auch **Graustufen** aus.

   Dieser Darstellung verbessert die Lesbarkeit von Minibildern für Graustufen-Monitore und hebt außerdem den hellen Rahmen, der kennzeichnet, welches Bildfenster gerade aktiv ist, besser hervor.

4. Wählen Sie aus, welches Fenster Sie auf welchem Monitor anzeigen möchten.

   Suche steht für die **Studienliste**, **Ansicht** für die **Ansicht**-Fenster, **Export** steht für das Fenster **Export** und **QS** für das Fenster **Qualitätssicherung**.

5. Entscheiden Sie, ob Sie die Windows-Taskleiste bei Vollbildanzeige von Visage 7-Client anzeigen oder ausblenden möchten.

   Wenn Sie die Windows-Taskleiste anzeigen, können Sie leichter in andere Programmfenster, wie zum Beispiel ins Fenster des RIS (Radiologieinformationssystem), wechseln.

6. Wählen Sie **Teile Monitor 1**, wenn Sie mit diesem Visage 7-Client nur einen einzigen Monitor verwenden, an Ihrem normalen Arbeitsplatz aber gewohnt sind mit zwei Monitoren zu arbeiten.

   Das Teilen eines einzigen Monitors erlaubt Ihnen, mit denselben Protokollen zu arbeiten, die Sie sonst auch bei zwei Monitoren verwenden.

7. Klicken Sie auf **Speichern**, um diese Monitorkonfiguration für Ihr Benutzerkonto zu speichern.

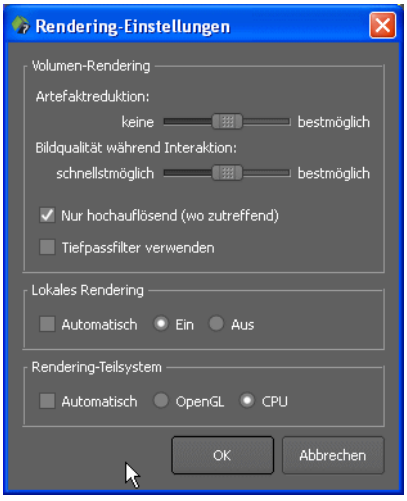
   -Oder-

   Klicken Sie auf **Zurücksetzen auf Standard**, um die Monitorkonfiguration auf die Systemvorschläge zurückzusetzen.

Dialogfeld Rendering-Einstellungen

Die technischen Parameter in diesem Dialogfeld steuern, wie 2D- und 3D-Bilder von Visage 7 generiert werden. Verändern Sie diese Parameter nur, wenn Ihr Systemadministrator oder der Kundenservice von Visage Imaging Sie dazu auffordert.

1. Wählen Sie **Ansicht > Rekonstruktions-Einstellungen**.



2. Wählen Sie **Automatisch** für **Lokales Rendering** und **Rendering-Teilsystem**, um das System selbstständig die Option identifizieren und aussuchen zu lassen, die für Ihre Systemkonfiguration am besten geeignet ist.

Vorsicht

Open GL ist ein hochentwickelter Grafikstandard der von der Grafik-Hardware von Client-Computern nicht immer richtig unterstützt wird.

Im Dialogfeld **Ansicht > Rendering-Einstellungen** sollten Sie daher unter **Rendering-Teilsystem** nur dann **Open GL** wählen, wenn Sie sicher sind, dass dieser Modus von der Grafikkarte Ihres Client-Computers auch tatsächlich unterstützt wird.

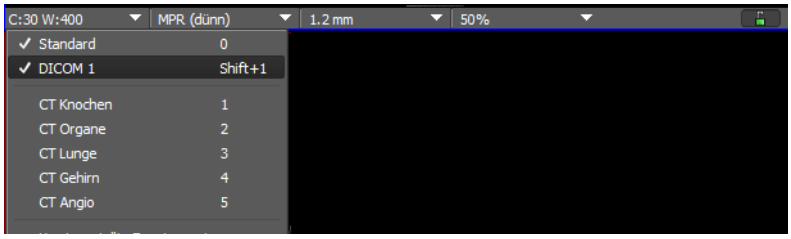
3. Passen Sie auch die Parameter für das **Volumen-Rendering** an, sofern nötig.
4. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

Alle Änderungen, die Sie an den Einstellungen für **Lokales Rendering** und **Rendering-Teilsystem** vornehmen, werden dauerhaft in Ihrem Client gespeichert. Modifikationen an den Einstellungen für das **Volumen-Rendering** werden auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt, sobald Sie den Visage 7-Client neu starten.

Dialogfeld Voreingestellte Fensterung konfigurieren

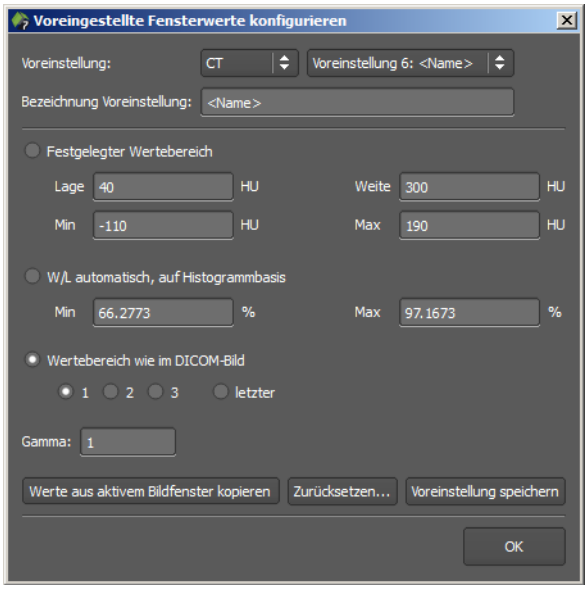
Voreingestellte Fensterung kombiniert Werte für Bildhelligkeit und Bildkontrast. Sie können diese Voreinstellungen für bestimmte Bildtypen speichern.

Während Sie Bilder befunden, haben Sie verschiedene Möglichkeiten, voreingestellte Fensterwerte auszuwählen: aus einer aufklappbaren Liste im Bereich der Steuerelemente für Bildfenster, aus einer Liste, die angezeigt wird, wenn Sie in der Werkzeugauswahl auf die Schaltfläche **Voreingestellte Fensterwerte** klicken, oder über Tastenkürzel.



1. Wählen Sie **Datei > Einstellungen > Voreingestellte Fensterung** oder wählen Sie **Voreingestellte Fensterung** in den Steuerelementen für Bildfenster.

   Der Bildtyp der aktuell geladenen Bilder ist bereits vorausgewählt.



2. Wählen Sie die Modalität, für die Sie eine Voreinstellung definieren möchten und die Nummer dieser Voreinstellung.

   Die Nummern der Voreinstellungen entsprechen den Tastenkürzeln mit denen Sie die Voreinstellungen dann beim Befunden der Bilder aufrufen können.

   Freie Voreinstellungen sind mit *<Name>* gekennzeichnet.

3. Geben Sie eine **Bezeichnung Voreinstellung** ein.
4. Geben Sie Werte für die Fensterung ein.

Festgelegter Wertebereich: Geben Sie die Fensterweite als Bereichswert ein oder als Minimum- und Maximumwert. Die Kästchen **Lage** und **Weite** und **Min** und **Max** sind synchronisiert.

-Oder-

W/L automatisch, auf Histogrammbasis: Diese Einstellung passt das Datenfenster an den in einer Bildgruppe verfügbaren Wertebereich an.

-Oder-

Wertebereich in DICOM-Bild eingebettet: Wählen Sie eine der im Bild gespeicherten Fensterungen. **Letzte** steht für die letzte im DICOM-Bild abgespeicherte Fensterung.

-Oder-

Klicken Sie auf **Werte aus aktivem Bildfenster kopieren**, um die aktuell im Bildfenster eingestellte Fensterung ins Dialogfeld **Voreingestellte Fensterung konfigurieren** zu übernehmen.

5. Ändern Sie den **Gamma**-Korrekturfaktor, falls nötig.

   Mit Hilfe der Gammakorrektur kompensieren Sie Veränderungen in der Bildhelligkeit, die durch den Monitor verursacht werden.

6. Wählen Sie **Voreinstellung speichern**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

   -Oder-

   Wählen Sie **OK**. Beim Schließen des Dialogfelds werden Sie dann gefragt, ob Sie Änderungen speichern möchten oder nicht.

Dialogfeld Tastenkürzel konfigurieren

Einige Funktionen und Optionen, für die es Schaltflächen auf den Werkzeugleisten gibt, können auch über Tastenkürzel aufgerufen werden. Diese Tastenkürzel sind sogar dann aktiv, wenn eine Werkzeugleiste oder eine Schaltfläche derzeit nicht am Bildschirm zu sehen ist.

Werkseitig voreingestellte Tastenkürzel

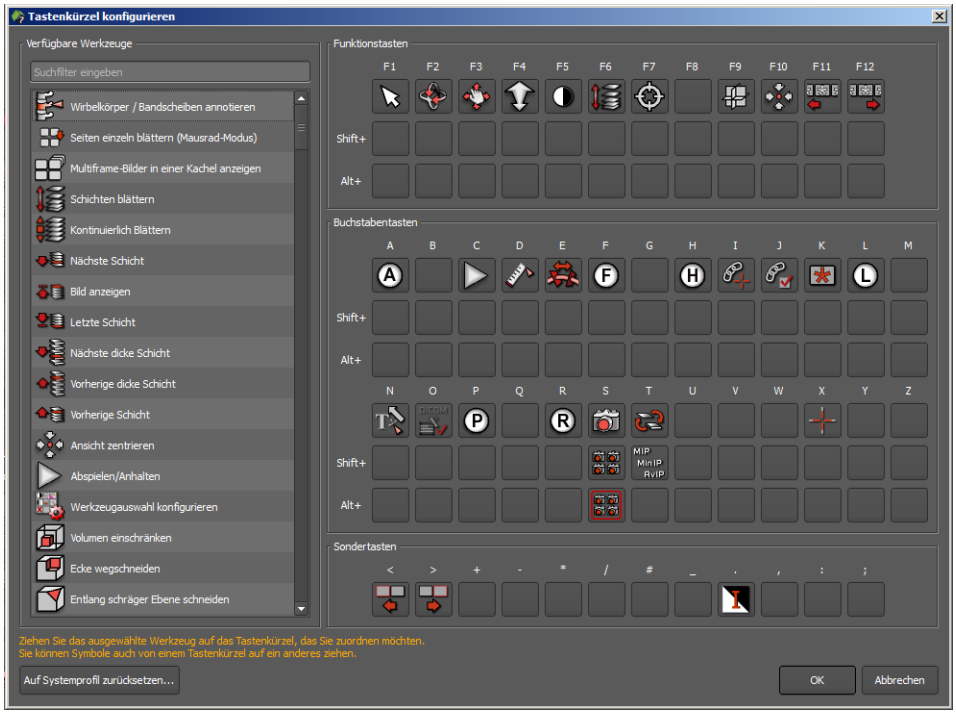
Einige Tastenkürzel sind in Ihrem System vorkonfiguriert.

Wählen Sie **Hilfe > Tastenkürzel** im Hauptmenü, um sich eine Liste der werkseitig vordefinierten Kürzel anzeigen zu lassen.

Eigene Tastenkürzel konfigurieren

Wenn Ihnen diese vorkonfigurierten Tastenkürzel nicht intuitiv genug erscheinen, dann können Sie sie umkonfigurieren und zusätzlich auch anderen Funktionen Tastenkürzel zuweisen.

1. Wählen Sie **Datei > Einstellungen > Tastenkürzel**.



2. Tippen Sie den gesuchten Werkzeugnamen oder einen Teil des Namens in das Feld oberhalb der Liste der **Verfügbaren Werkzeuge** ein.

   -Oder-

   Blättern Sie in der Liste **Verfügbare Werkzeuge**.

3. Wählen Sie ein Werkzeug aus und ziehen Sie es nach rechts ins Feld eines Tastenkürzels.

   Sie können Werkzeugen Funktionstasten, alphanumerische sowie anderen Tasten zuweisen, oder Sie können Tastenkürzel als Kombinationen dieser Tasten mit der **Umschalt**-Taste oder der **Alt**-Taste definieren.

   Wenn Sie eine Funktion ins Kästchen eines Tastenkürzels ziehen, in dem bereits ein Werkzeug liegt, dann konfigurieren Sie das Tastenkürzel damit um.

Zurück zu den Standardeinstellungen

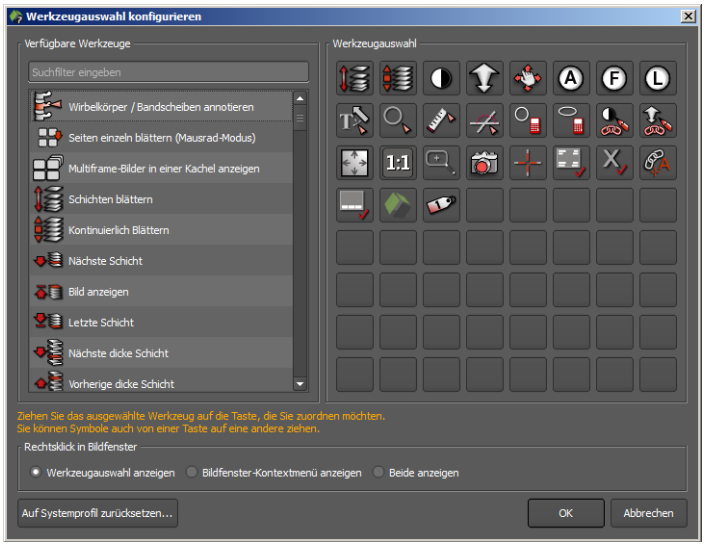
Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auf Systemprofil zurücksetzen**, um alle benutzerkonfigurierten oder umkonfigurierten Tastenkürzel zurückzusetzen.

Jetzt sind wieder die werkseitigen Tastenkürzel aktiv, so wie sie unter **Hilfe > Tastenkürzel** beschrieben sind.

Dialogfeld Werkzeugauswahl konfigurieren

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Bildfenster klicken, dann wird entweder das Kontextmenü des Bildfensters eingeblendet, oder die Werkzeugauswahl oder beide. Die Werkzeugauswahl bietet die Möglichkeit, schnell die am häufigsten verwendeten Funktionen aufzurufen.

1. Wählen Sie **Datei > Einstellungen > Werkzeugauswahl**.



2. Tippen Sie den gesuchten Werkzeugnamen oder einen Teil des Namens in das Feld oberhalb der Liste der **Verfügbaren Werkzeuge** ein.

   -Oder-

   Blättern Sie in der Liste **Verfügbare Werkzeuge**.

3. Wählen Sie ein Werkzeug aus und ziehen Sie es nach rechts auf die **Werkzeugauswahl**.

   Wenn Sie ein Werkzeug in ein Kästchen ziehen, das bereits belegt ist, dann wird das Werkzeug darin ersetzt.

4. Wählen Sie aus, ob Sie bei einem Rechtsklick in ein Bildfenster die Werkzeugauswahl angezeigt bekommen möchten, oder das Kontextmenü oder beide.

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auf Systemprofil zurücksetzen**, um alle benutzerkonfigurierten oder umkonfigurierten Einstellungen zurückzusetzen.

6. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu bestätigen und das Dialogfeld zu schließen.

Tipp

Sie können sogar einen Schnellzugriff auf das Dialogfenster **Werkzeugauswahl konfigurieren** anlegen.

Eigenschaften und Protokolle

Eigenschaften und Protokolle sind Konzepte, mit denen in Visage 7 das Aussehen der Benutzeroberfläche sowie das Verhalten verschiedener Funktionen auf verschiedenen Ebenen vorkonfiguriert und angepasst werden kann.

Dialogfeld Eigenschaften

Eigenschaften definieren das Standardverhalten vieler Programmfunktionen. Sie können das Dialogfeld **Eigenschaften** entweder aus dem Menü **Datei** heraus aufrufen, oder aus verschiedenen Kontextmenüs heraus oder über Schaltflächen. Je nachdem, wie Sie das Dialogfeld öffnen, sehen Sie entweder alle Einstellungen oder nur eine kontextabhängige Teilauswahl. Abhängig von Ihren Benutzerrechten können Sie Eigenschalten für Ihr eigenes Benutzerkonto ändern, oder für alle Benutzer oder für das aktuell ausgewählte Protokoll.

1. Wählen Sie aus einem beliebigen Visage 7-Fenster heraus **Datei > Einstellungen > Eigenschaften**, um ein Dialogfeld mit allen Programmeigenschaften zu öffnen.

   -Oder-

   Wählen Sie **Ansicht > Bildfenster-Eigenschaften** im Fenster **Ansicht**, wenn Sie nur eine Teilmenge der Eigenschaften der Benutzeroberfläche einsehen und umkonfigurieren möchten, nämlich die für das Fenster **Ansicht**.

   -Oder-

   Klicken Sie auf die Schaltfläche **Eigenschaften** oder **Standardwerte** in einem Dialogfeld oder auf einer Werkzeugkarte, um nur die Eigenschaften der entsprechenden Funktion zu ändern.

   -Oder-

   Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein konfigurierbares Werkzeug oder eine Werkzeugkarte und wählen Sie **Eigenschaften**, um die Eigenschaften der entsprechenden Funktion zu verändern.

2. Entscheiden Sie, auf welcher Ebene Sie Ihre Änderungen speichern möchten.

   System: Damit gelten Ihre Änderungen anschließend systemweit.

   Benutzerprofil: Damit gelten Ihre Änderungen anschließend für Ihr eigenes Benutzerprofil. Die neuen Einstellungen werden in Zukunft in allen Studien wirksam sein, die Sie von jetzt an laden.

   Protokoll: Damit ändern Sie das aktuelle Protokoll. Die neuen Einstellungen werden in Zukunft in allen Studien wirksam sein, die dieses Protokoll nutzen.

   Wenn Sie **Protokoll** wählen, vergessen Sie nicht, anschließend auch das Protokoll zu speichern. Siehe *Dialogfeld Protokoll speichern*, Seite 195.

3. Öffnen Sie den Strukturbaum der Funktion oder des Programmmerkmals, das sie modifizieren möchten.

   In der Spalte **Definiert in** erkennen Sie, auf welcher Ebene die aktuell gültigen Werte definiert sind: Standard, System, Benutzerprofil oder Protokoll.

4. Wählen Sie die Eigenschaft, die Sie modifizieren möchten und verändern Sie ihren Wert in der zweiten Spalte.

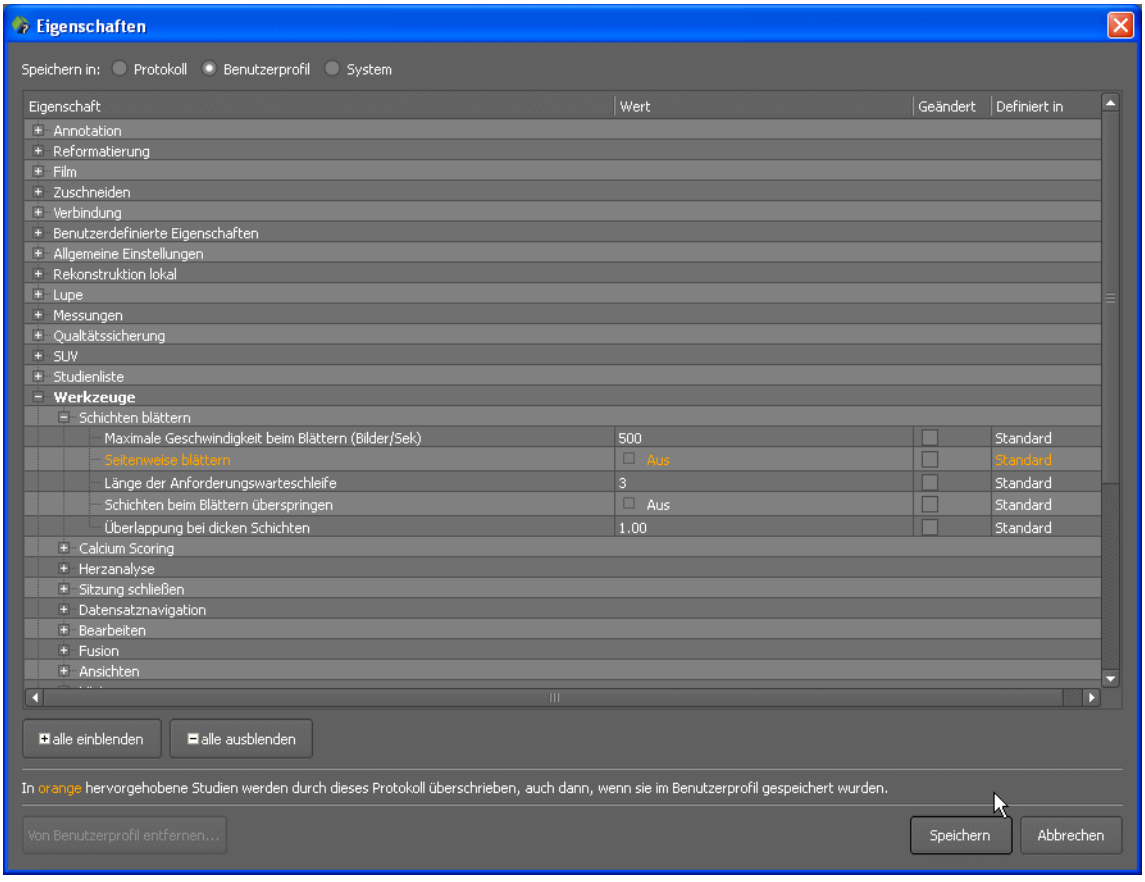
   Modifizierte Werte haben in der Spalte **Geändert** ein Häkchen. Wenn Sie dieses Häkchen löschen, dann setzten Sie Änderungen an dieser Funktion zurück.

Tipp

Widersprechen sich Eigenschaften auf den verschiedenen Konfigurationsebenen, dann gilt die folgende Regel:

Protokolleinstellungen gelten vor Benutzerprofileinstellungen, Benutzerprofileinstellungen gelten vor Systemeinstellungen, Systemeinstellungen gelten vor Standardeinstellungen.

Einstellungen, die aufgrund von Einstellungen einer höheren Ebene ungültig sind, sind mit orangefarbigen Text hervorgehoben.



5. Speichern Sie Ihre Änderungen und schließen Sie das Dialogfeld.

   -Oder-

   Klicken Sie auf die Schaltfläche **Vom Protokoll/Benutzerprofil/Systemprofil entfernen**, um Einstellungen auf die der nächsthöheren Ebene zurückzusetzen.

Automatisches Laden von Vorstudien

Das automatische Laden von Vorstudien kann auf verschiedenen Ebenen konfiguriert werden: systemweit, für spezifische Benutzerebenen oder für individuelle Benutzerprofile.

Beim Konfigurieren dieser Funktion sollte Sie sich über die tatsächlichen Anforderungen Ihrer Benutzer Gedanken machen, denn wenn Vorstudien unnötig geladen werden, dann setzt dies die Systemleistung herab.

Automatisches Laden von Vorstudien konfigurieren

1. Wählen Sie **Datei > Einstellungen > Eigenschaften**.
2. Öffnen Sie die Liste der Optionen für **Automatisches Laden von Vorstudien**.
3. Sehen Sie sich die Einstellungen an, und korrigieren Sie diese.

Wenn Sie hier eine der regelbasierten Optionen auswählen, öffnen Sie anschließend das Dialogfeld **Regeln für automatisches Laden von Vorstudien bearbeiten**, um Regeln einzusehen oder neue Regeln zu definieren.

Regeln für das automatische Laden von Vorstudien bearbeiten

1. Wählen Sie **Datei > Einstellungen > Regeln für automatisches Laden von Vorstudien bearbeiten**.
2. Wählen Sie im Dialogfeld **Regeln für automatisches Laden von Vorstudien bearbeiten** unter der Liste der Regeln entweder **System** oder **Benutzer**, um entweder nur systemweite Regeln einzusehen oder nur die Regeln, die für Ihr eigenes Benutzerkonto gelten.
3. Wählen Sie eine Regel aus.

   -Oder-

   Klicken Sie auf **Neue Regel**.
4. Geben Sie bei einer systemweiten Regel an, für welche Benutzerebene oder für welche Benutzerebenen sie gelten soll.

   Tippen Sie die Nummer der Benutzerebene ein (z.B. `3`).

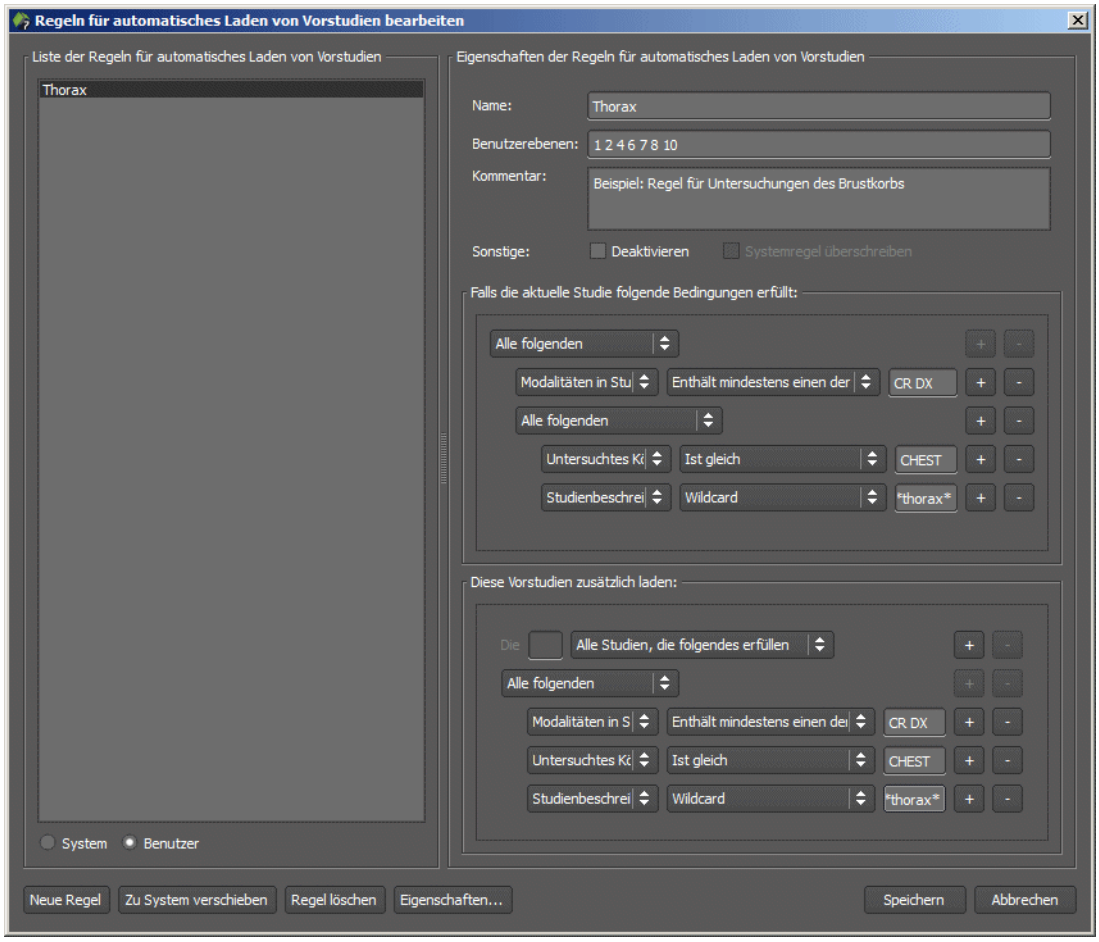
   -Oder-

Geben Sie mehrere Nummern an und trennen Sie diese durch ein Leerzeichen (z.B. `3 4 5`).

-Oder-

Führen Sie alle Benutzerebenen auf, damit die Regel für alle Benutzer des Systems gilt
(`1 2 3 4 5 6 7 8 9 10`).

5. Beschreiben Sie unter .**Falls die aktuelle Studie folgende Bedingungen erfüllt** die Studien, für die die Regel zutreffen soll.
6. Beschreiben Sie unter **Diese Vorstudien zusätzlich laden**, welche Vorstudien zusätzlich zur aktuellen Studie geladen werden sollen.



7. Überprüfen Sie bei komplexen Regeln immer auch die Konfiguration für das automatische Laden von Vorstudien. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Eigenschaften**, um schnell zur Konfiguration für **Automatisches Laden von Vorstudien** zu gelangen.

   Parameter im Dialogfeld **Eigenschaften** und Regeln für das Laden von Vorstudien sind UND-verknüpft. Wenn Sie zum Beispiel eine Regel definieren, die für eine aktuelle CT-Studie sowohl CT- als auch MR-Vorstudien laden soll, gleichzeitig aber im Dialogfeld **Eigenschaften** für die Eigenschaft **Automatisches Laden von Vorstudien** die Option **Regelbasiert aber nur mit gleicher Modalität** auswählen, dann hat dies zur Folge, dass MR-Studien übergangen und nur CT-Studien berücksichtigt werden

8. Klicken Sie auf **Speichern**.

Tipp

Wenn Sie eine Systemregel für Ihr eigenes Benutzerkonto übernehmen möchten, dann können Sie sie in Ihr Benutzerkonto kopieren. In ähnlicher Weise können Sie Regeln, die für Ihr eigenes Benutzerkonto gelten, auf Systemebene anheben. Verwenden Sie dazu die Schaltflächen **In Benutzerprofil kopieren** und **Auf Systemebene verschieben**.

Protokolle bearbeiten und neue Protokolle erzeugen

Protokolle legen fest, wie der Bildschirm aufgebaut ist und welche Funktionen angeboten werden, wenn ein Benutzer unterschiedliche Bildtypen oder Kombinationen von Bildtypen lädt. In der Regel wählt das System das am besten geeignete Protokoll aus, wenn eine Benutzer Daten ins Fenster **Ansicht** lädt. Wenn Benutzer mit dieser Vorauswahl nicht einverstanden sind, dann können sie ein anderes Protokoll wählen. Benutzer mit entsprechenden Benutzerrechten können Protokolle für bestimmte Bildtypen priorisieren oder sogar Protokolle bearbeiten oder eigene Protokolle anlegen.

Protokolle haben in Visage 7 eine große Bedeutung, sie sind aber auch sehr komplex. Daher empfehlen wir, dass Sie einen speziellen Kurs besuchen, bevor Sie versuchen, komplexe Protokollbearbeitungsaufgaben selbst durchzuführen.

Einfache Protokollbearbeitung

Der einfachste Weg, ein Protokoll zu modifizieren ist, im Fenster **Ansicht** Änderungen zu machen und diese dann zu speichern.

Beispiele für einfache Protokollbearbeitungsaufgaben

Hier ein Überblick über typische einfache Protokollbearbeitungsaufgaben.

- Werkzeugleisten ausblenden oder zusätzliche Werkzeugleisten einblenden
- Den Bereich mit Miniaturbildern oder Werkzeugkarten ein- oder ausblenden
- Die Verknüpfung oder die Ausrichtung von Bildfenstern ändern
- Den Bildfenstertyp oder Bildfenstereigenschaften ändern, wie zum Beispiel Farbpalette, voreingestellte Fensterung, Schichtdicke oder Rekonstruktionsmodus.
- Umsortieren der Werkzeugleiste **Layouts**.

Vorgehen bei der einfachen Protokollbearbeitung

1. Laden Sie Bilder ins Fenster **Ansicht**.
2. Überprüfen Sie, welches Protokoll gerade geladen ist, oder wählen Sie ein anderes Protokoll über das Menü **Protokoll**.
3. Machen Sie Ihre Änderungen.

   Blenden Sie zum Beispiel eine Werkzeugleiste ein, die vorher ausgeblendet war.
4. Wählen Sie **Protokolle bearbeiten > Protokoll speichern** im Menü **Protokoll**.

5. Ändern Sie den Namen des Protokolls und geben Sie, falls nötig, einen Kommentartext ein.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Wenn Sie wie hier beschrieben vorgehen und keine weiteren Parameter im Dialogfeld **Protokoll speichern** ändern, dann wird das Protokoll auf Benutzerebene abgespeichert. Die Priorität des neuen Protokolls ist dieselbe wie die des alten Protokolls. Protokolle auf Benutzerebene haben eine höhere Priorität als Protokolle auf Systemebene. Deshalb wird das neue Protokoll ausgewählt, wenn Sie das nächste Mal Bilder dieses Bildtyps laden.

Protokollpriorisierung

Als Nächstes können Sie das Dialogfeld **Protokolle** aufrufen. In diesem Dialogfeld ändern Sie die Priorität des geänderten Protokolls und deaktivieren alte Protokolle für Ihr Benutzerkonto.

Nähere Information dazu finden Sie unter *Dialogfeld Protokolle*, Seite 189.

Dialogfeld Protokolle

Im Dialogfeld **Protokolle** können Sie Protokolle priorisieren oder für Ihr Benutzerkonto aktivieren oder deaktivieren.

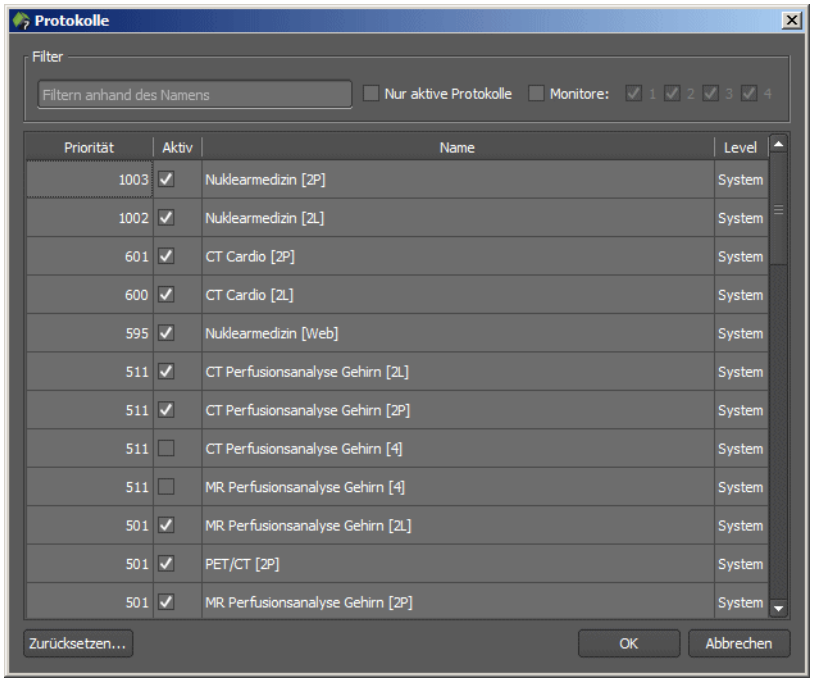
Wenn Sie die Priorität eines Protokolls ändern, ändern Sie damit nichts an den Protokolleigenschaften selbst, sondern ändern lediglich die Priorität des Protokolls für Ihr Benutzerprofil.

Wenn Sie Bilder laden, sucht Visage 7 automatisch das Protokoll, das am besten für diese Bilder geeignet ist. Für jedes Protokoll wurden eine Reihe von Zuordnungskriterien konfiguriert, zum Beispiel Monitorkonfiguration, DICOM-Tag und andere Metadaten. Die Software greift auf diese Zuordnungskriterien zurück, um geeignete Protokolle für die ausgewählten Bilddaten zu finden. Unter den gefundenen Protokollen wählt die Software dann das Protokoll aus, das in Ihrem Benutzerprofil die höchste Priorität hat.

1. Wählen Sie aus einem beliebigen Visage 7-Fenster heraus **Datei > Einstellungen > Protokolle**.

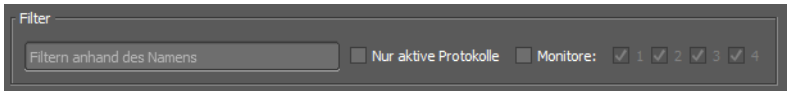
   -Oder-

   Wählen Sie im Fenster **Ansicht Protokoll > Protokolle bearbeiten > Protokolle**.



Die Liste, die Sie hier vorfinden, ist vermutlich sehr lang. Filtern Sie sie daher bevor Sie anfangen, nach einem Protokoll zu suchen.

2. Entscheiden Sie, ob Sie **Nur aktive Protokolle** anzeigen möchten.

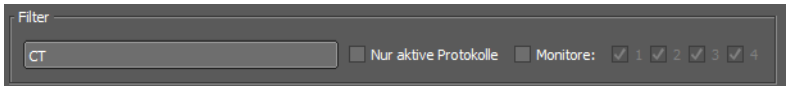


-Oder-

Filtern Sie nach Protokollname. Geben Sie im Feld **Filter** einen Suchtext ein und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.

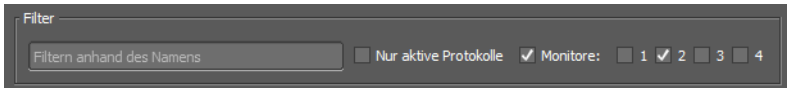
Zeigen Sie sich zum Beispiel nur Protokolle für CT-Datensätze an, oder nur Protokolle für Datensätze die CT in Kombination mit anderen Modalitäten enthalten.

Bitte beachten Sie, dass Sie im Feld **Filter** keine Platzhalter verwenden können.



-Oder-

Zeigen Sie sich Protokolle für eine bestimmte Monitorkonfiguration am.



-Oder-

Kombinieren Sie diese Filterkriterien beliebig.

3. Wählen Sie für alle Protokolle, die berücksichtigt werden sollen wenn Sie Daten laden, das Kästchen **Aktiv** an. Unter diesen Protokollen wählt dann das System das Protokoll aus, das für die aktuellen Daten am besten geeignet ist.

Protokolle, für die **Aktiv** nicht angewählt ist, werden bei der Protokollauswahl nicht berücksichtigt. Denken Sie auch daran, dass Benutzern auch im Menü **Protokoll** nur aktive Protokolle zur Auswahl angeboten werden.

4. Doppelklicken Sie auf den Prioritätswert eines Protokolls, um ihn zu überschreiben.

Protokolle mit höherer Priorität haben eine höhere Wahrscheinlichkeit, vom System beim Laden von Daten ins Fenster **Ansicht** ausgewählt zu werden. Protokolle mit hoher Priorität werden außerdem im Menü **Protokoll** ganz oben aufgeführt.

5. Löschen Sie Protokolle nur, wenn Sie ganz sicher sind, dass Sie sie nicht mehr brauchen.

Wenn Sie ein Protokoll löschen, dann entfernen Sie es dauerhaft vom System. Das Protokoll steht nun nicht mehr zur Verfügung und zwar weder für Ihr eigenes Benutzerkonto noch für andere Benutzer.

Zum Löschen von Protokollen benötigen Sie entsprechende Benutzerrechte.

6. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Konfigurationseinstellungen zu übernehmen und das Dialogfeld zu schließen.

   -Oder-

   Klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um Änderungen in diesem Dialogfeld zurückzusetzen und zu den Standardeinstellungen zurückzukehren.

Protokollbearbeitung für Fortgeschrittene

Die hier beschriebenen Protokollbearbeitungsaufgaben sollten Sie nur dann durchführen, wenn Sie das Konzept der Protokolle sowie den Visage 7-Protokollbearbeitungsmechanismus vollständig verstanden haben.

Tipp

Wir empfehlen Ihnen daher, einen speziellen Kurs zu besuchen, bevor Sie versuchen komplexe Protokollbearbeitungsaufgaben selbst durchzuführen. Überlassen Sie andernfalls diese Aufgaben speziell ausgebildeten Administratoren oder dem Servicepersonal von Visage Imaging.

Arbeitsablauf bei der Definition von Protokollen

Visage 7 geht davon aus, dass Sie neue Protokolle immer auf bereits existierenden Protokollen aufbauen. Außerdem erwartet das System, dass Sie einige Aspekte direkt im Fenster **Ansicht** einstellen und andere über Protokollbearbeitungsoptionen im Menü **Protokoll** definieren.

Der Arbeitsablauf beim Bearbeiten von Protokollen umfasst daher folgende Schritte:

1. Laden Sie geeignete Bilder ins Fenster **Ansicht**.

   Wählen Sie dazu eine Studie, die typisch ist für die Fälle, für die Sie ein neues Protokoll erzeugen möchten.

2. Wählen Sie im Menü **Protokoll** ein Ausgangsprotokoll.

   Entscheiden Sie sich dabei für ein Protokoll das dem, das Sie erzeugen möchten sehr ähnlich ist.

   Die Protokollbearbeitungsmechanismen von Visage 7-Client gestatten es Ihnen nicht, **alle** Aspekte eines Protokolls zu bearbeiten. Daher ist es wichtig, dass Sie mit einem Protokoll beginnen, das die Daten bereits korrekt interpretiert. Achten Sie besonders darauf, dass alle Bilder oder Bildstapel, die Sie zeigen möchten, als Miniaturbildchen angezeigt werden. Wenn Sie kein geeignetes Protokoll finden, dann kontaktieren Sie den Kundenservice.

3. Layout erzeugen und bearbeiten

   Ein Layout legt fest, wie die Bildfenster am Bildschirm angeordnet sind.
   Siehe *Dialogfeld Layoutbearbeitung*, Seite 193.

4. Bearbeiten Sie die Bildzuordnung

   In der Bildzuordnung sind Kriterien definiert, anhand derer Bilder oder Bildstapel den verschiedenen Bildfenstern eines Layouts zugewiesen werden. In der Regel kombinieren Sie bei diesem Schritt die interaktive Auswahl von Bildern im Fenster **Ansicht** mit der Definition von Kriterien im Dialogfeld **Bildzuordnung**.
   Siehe *Dialogfeld Bildzuordnung*, Seite 194.

   Wenn Sie keine Regeln für die Bildzuordnung definieren, dann werden die Bilder in der Reihenfolge, in der sie aufgenommen wurden, über die Bildfenster verteilt.

5. Bildanzeige und Auswahl der Werkzeuge anpassen

   Verwenden Sie die Werkzeuge im Fenster **Ansicht**, um Bildanzeigeparameter wie Schichtdicke, Rekonstruktionsmodus, Fensterung oder die Verknüpfung von Bildfenstern zu modifizieren. Blenden Sie außerdem Werkzeuge und Werkzeugkarten wie gewünscht ein.

6. Ein Protokoll speichern

   Nutzen Sie das Dialogfeld **Protokoll speichern**, um das modifizierte Protokoll zu speichern und dabei den Namen, die Priorität und Zugriffs- und Zuordnungskriterien zu verändern. Siehe *Dialogfeld Protokoll speichern*, Seite 195.

Bedingung definieren

Bedingungen sind Regeln, die Visage 7 dabei helfen, bestimmte Bildtypen zu identifizieren. Siehe *Dialogfeld Bedingungen bearbeiten*, Seite 198.

Hinweis

Nur sehr fortgeschrittene Benutzer mit der höchsten Stufe von Benutzerrechten dürfen Bedingungen bearbeiten und nur solche Benutzer dürfen daher das Dialogfeld **Bedingungen bearbeiten** überhaupt aufrufen.

Protokollbearbeitung durch Kundenservice

Mit den Möglichkeiten und Dialogfeldern der Protokollbearbeitung für Fortgeschrittene können vorhandene Protokolle verändert und neue Protokolle auf der Basis bereits vorhandener Protokolle erstellt werden.

Visage 7-Client-Benutzern ist es nicht gestattet, ein Protokoll komplett neu aufzubauen oder bestimmte Protokolle zu bearbeiten, die bei fehlerhafter Konfiguration das gesamte System unbrauchbar machen könnten. Diese Ebene der Protokollbearbeitung ist dem Kundenservice vorbehalten, der dazu speziell ausgebildet wurde.

Tipp

Zögern Sie nicht, mit dem Kundenservice Kontakt aufzunehmen, wenn Sie Protokolländerungen benötigen, die Sie selbst nicht durchführen können, zum Beispiel, weil Sie nicht über die erforderlichen Benutzerrechte verfügen.

Dialogfeld Layoutbearbeitung

Im Dialogfeld **Layoutbearbeitung** können Sie für das gerade aktive Protokoll Layouts konfigurieren.

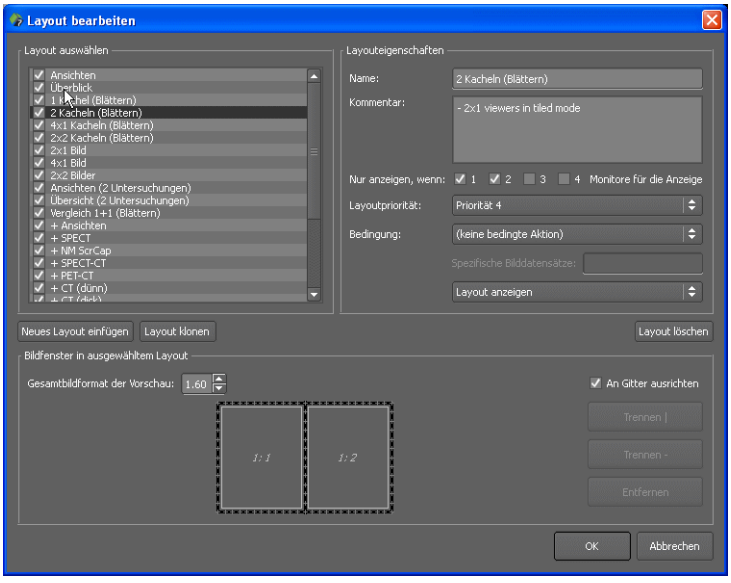
1. Sehen Sie sich die Layouts Ihres aktuellen Protokolls genau an, bevor Sie **Layoutbearbeitung** öffnen.

   Standardmäßig blendet Visage 7 all die Layouts aus, die für die aktuell geladenen Daten nicht geeignet sind. Wenn Sie sich diese Layouts trotzdem ansehen möchten, dann wählen Sie **Protokoll > Protokolle bearbeiten > Alle Layouts anzeigen**.

   -Oder-

   Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Werkzeugleiste **Layouts** und wählen Sie **Layout anzeigen** und dann ein Layout, das gerade ausgeblendet ist.

2. Wählen Sie **Protokoll > Protokolle bearbeiten > Layoutbearbeitung**.

3. Wählen Sie das Kästchen eines Layouts an oder ab, um dieses Layout zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Ein deaktiviertes Layout ist nicht mehr in der Werkzeugleiste zu sehen, unabhängig davon, ob Sie **Protokoll > Protokolle bearbeiten > Alle Layouts anzeigen** oder nicht.

4. Ziehen Sie ein Layout in die Liste **Layout auswählen** nach oben oder nach unten, um seine Position auf der Werkzeugleiste **Layouts** zu verändern.
5. Wählen Sie eines der bereits vorhandenen Layout aus, um es zu verändern, oder erzeugen Sie ein neues Layout.

   Wir empfehlen Ihnen, neue Layouts zu erstellen, indem Sie ein vorhandenes Layout klonen.
6. Ordnen Sie Layouts Monitorkonfigurationen zu
7. Über **Layoutpriorität** und **Bedingung** können Sie festlegen, welches Layout automatisch ausgewählt wird, wenn ein Benutzer dieses Protokoll lädt.

   Wenden Sie sich für nähere Instruktionen zur Definition von Prioritäten und Bedingungen an den Kundenservice.
8. Verändern Sie die Anordnung und die Größe der Bildfenster.

   Verwenden Sie die Schaltflächen in der unteren Hälfte des Dialogfelds, um Ihrem Layout Bildfenster hinzuzufügen oder um Bildfenster zu entfernen.

   -Oder-

   Verändern Sie die Größe von Bildfenstern, indem Sie deren Grenzlinien verschieben, oder verschieben Sie Bildfenster, indem Sie sie an eine neue Position ziehen.

Dialogfeld Bildzuordnung

Über Regeln für die Bildzuordnung können Sie bestimmte Bilder spezifischen Bildfenstern zuweisen. Zum Beispiel kann es sein, dass Sie in MR-Studien axiale T1-Bilder im oberen linken Bildfenster anzeigen möchten.

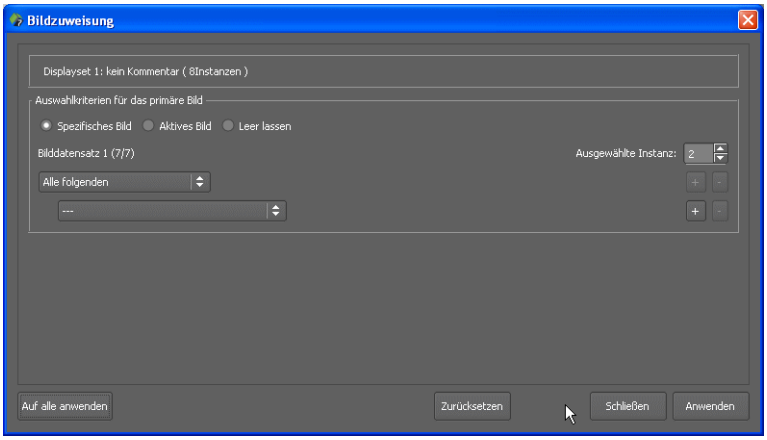
Die Bildzuweisung kombiniert typischerweise interaktive Schritte, die Sie direkt im Fenster **Ansicht** durchführen, mit einer Feinabstimmung von Regeln im Dialogfeld **Bildzuweisung**.

1. Schalten Sie um in das Layout, dessen Bildzuweisung Sie verändern möchten.

2. Ziehen Sie Bilder, Bildstapel oder Serien aus dem Bereich mit Miniaturbildern in die verschiedenen Bildfenster.

Sie können nur solche Bildgruppen in ein Bildfenster ziehen, die durch ein Miniaturbildchen repräsentiert sind. Einem Bildfenster können Sie keine Teilmengen von Bildgruppen oder Kombinationen von Miniaturbildchen zuweisen. Wenn das Ausgangsprotokoll die Daten nicht zu geeigneten Bildgruppen kombiniert, müssen Sie entweder ein anderen Protokoll als Basis heranziehen, oder Sie kontaktieren den Kundenservice.

3. Wählen Sie **Protokoll > Protokolle bearbeiten > Bildzuweisung**.



4. Im Dialogfeld **Bildzuweisung** verfeinern Sie die Kriterien, die das System heranzieht, um Bilder für das aktive Bildfenster auszuwählen.

   Wenden Sie sich für nähere Instruktionen zur Definition von Bedingungen und Bildzuweisungsregeln an den Kundenservice.

5. Klicken Sie auf **Anwenden**.

6. Wählen Sie im Fenster **Ansicht** ein anderes Bildfenster aus.

   Während Sie im Hintergrund ein anderes Bildfenster wählen, können Sie das Dialogfeld **Bildzuweisung** offen lassen.

7. Definieren Sie auch für dieses Bildfenster Kriterien für die Bildzuweisung.

Dialogfeld Protokoll speichern

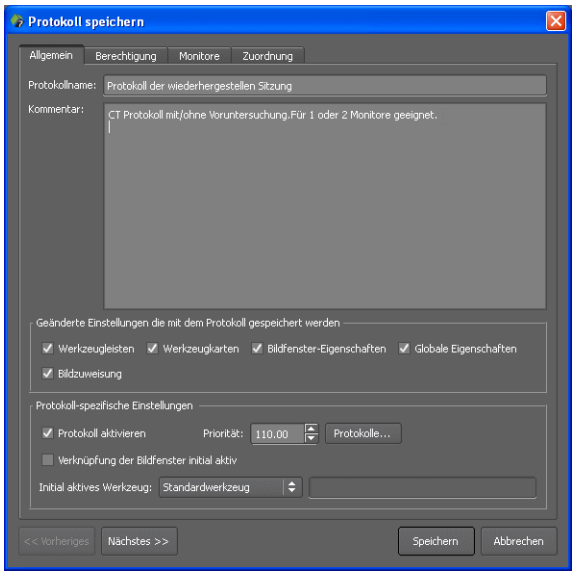
1. Wählen Sie **Protokoll > Protokolle bearbeiten > Protokoll speichern.**

   Das Dialogfeld **Protokoll speichern** hat vier Registerkarten.

2. Ändern Sie auf der Karte **Allgemein** den Protokollnamen, geben Sie einen Kommentar ein oder ändern Sie die Priorität des Protokolls.

   Wenn Sie zum Beispiel sicherstellen möchten, dass das neue Protokoll immer dem bereits existierenden Protokoll vorgezogen wird, dann erhöhen Sie die Priorität um mindestens 1.

   Klicken Sie auf die Schaltfläche **Protokolle**, um die Prioritäten aller anderen Protokolle, die für Ihrem Benutzerkonto zur Verfügung stehen, einzusehen.

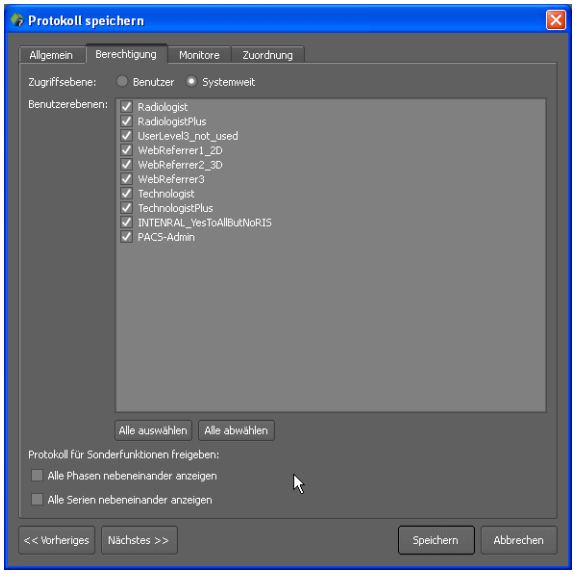


3. Wählen Sie auch aus, welche der Attribute, die Sie verändert haben seit Sie das Protokoll geladen haben, Sie verändern möchten.
4. Klicken Sie auf **Nächstes**, um vorzurücken zur Registerkarte **Berechtigung**.

-Oder-

Wenn Sie keine weiteren Aspekte des Protokolls ändern möchten, dann klicken Sie auf **Speichern**, um ein neues Protokoll für Ihr Benutzerkonto anzulegen.

5. Wählen Sie auf der Registerkarte **Berechtigung**, ob Sie dieses Protokoll allen Benutzern zur Verfügung stellen möchten oder nur einzelnen Benutzergruppen.

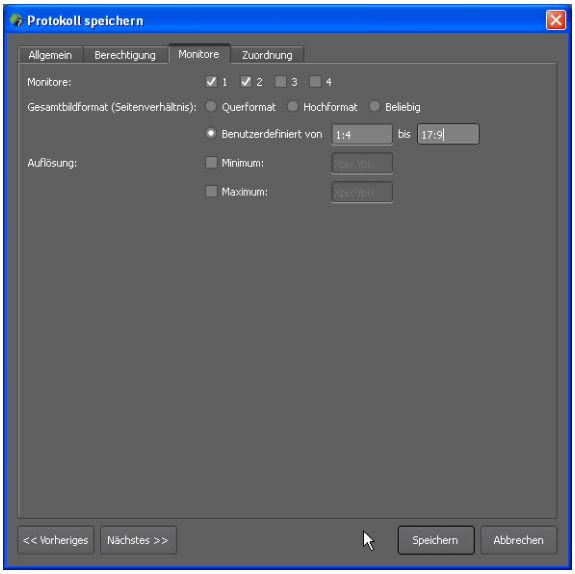


6. Klicken Sie auf **Nächstes**, um vorzurücken zur Registerkarte **Monitore**.

7. Definieren Sie auf der Registerkarte **Monitore** die Monitorkonfiguration, für die das System dieses Protokoll als geeignet erkennen soll.

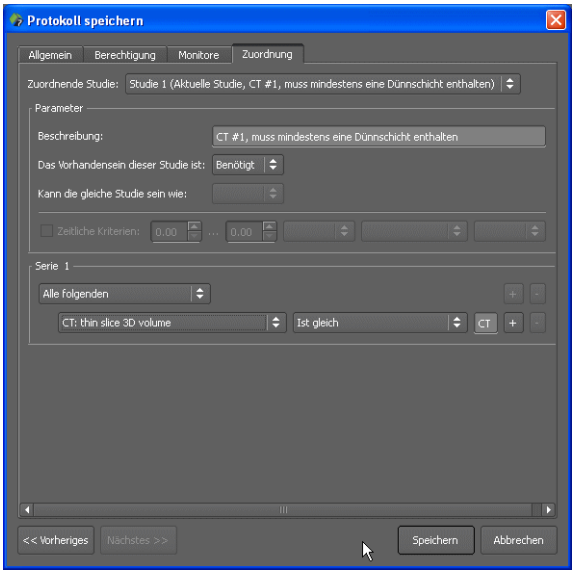
   Die Konfiguration berücksichtigt dabei nur Monitore, die das Fenster **Ansicht** zeigen.

   Wenn ein Benutzer Bilder lädt und seine Monitorkonfiguration entspricht nicht der hier angegebenen Konfiguration, dann wird das System dieses Protokoll nicht automatisch auswählen. Benutzer können es aber dennoch über das Menü **Protokoll** wählen.



8. Klicken Sie auf **Nächstes**, um vorzurücken zur Registerkarte **Zuordnung**.

9. Definieren Sie auf der Registerkarte **Zuordnung**, welchen Bildtyp oder welche Bildtypen das System als geeignet erkennen soll für dieses Protokoll.



10. Wenden Sie sich für nähere Instruktionen zur Definition von Bedingungen und Zuordnungsregeln an den Kundenservice.

11. Klicken Sie auf **Speichern**, um das Protokoll unter dem neuen Namen und mit den eingegebenen Zugriffsparametern zu speichern.

Dialogfeld Bedingungen bearbeiten

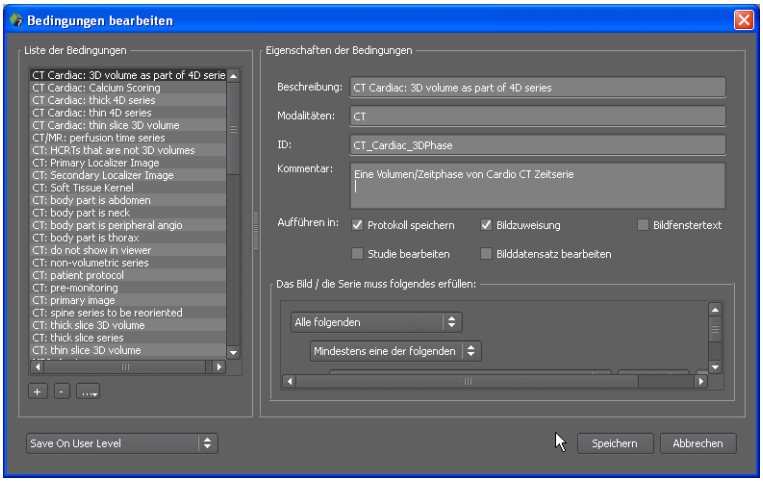
Bedingungen sind Regeln, die Visage 7 dabei helfen, bestimmte Bildtypen zu identifizieren. Bedingungen greifen auf DICOM-Tags in Bildern und Serien zu. Bedingungen kombinieren diese Elemente und ihre Werte zu komplexen Selektionskriterien.

Verschiedene Protokollbearbeitungsschritte greifen auf Bedingungen zurück:

- Definition von Layoutprioritäten: siehe *Dialogfeld Layoutbearbeitung*, Seite 193.
- Zuordnung von Bildern zu Bildfenstern: siehe *Dialogfeld Bildzuordnung*, Seite 194.
- Zuordnung von Protokollen zu Studien: siehe *Dialogfeld Protokoll speichern*, Seite 195.

Außerdem werden Bedingungen vom System genutzt, um Bilder zu Bildgruppen zusammenzufassen. Solche Bildgruppen werden im Bildschirmbereich für Miniaturbilder zur Auswahl angeboten. Die Regeln für diesen Prozess können nicht auf der Benutzeroberfläche des Visage 7-Client eingesehen werden.

Nur sehr fortgeschrittene Benutzer mit der höchsten Stufe von Benutzerrechten dürfen Bedingungen bearbeiten und nur solche Benutzer dürfen daher das Dialogfeld **Bedingungen bearbeiten** überhaupt aufrufen.



Wenden Sie sich für nähere Instruktionen zur Definition von Bedingungen an den Kundenservice.

VISAGE IMAGING®
Visioneering Science for Life

Native 3D/4D
Thin Client
Anywhere
Universal Viewer
RIS
Thin Slice Access
Clinical Applications
PACS
Distributed Storage
Anytime